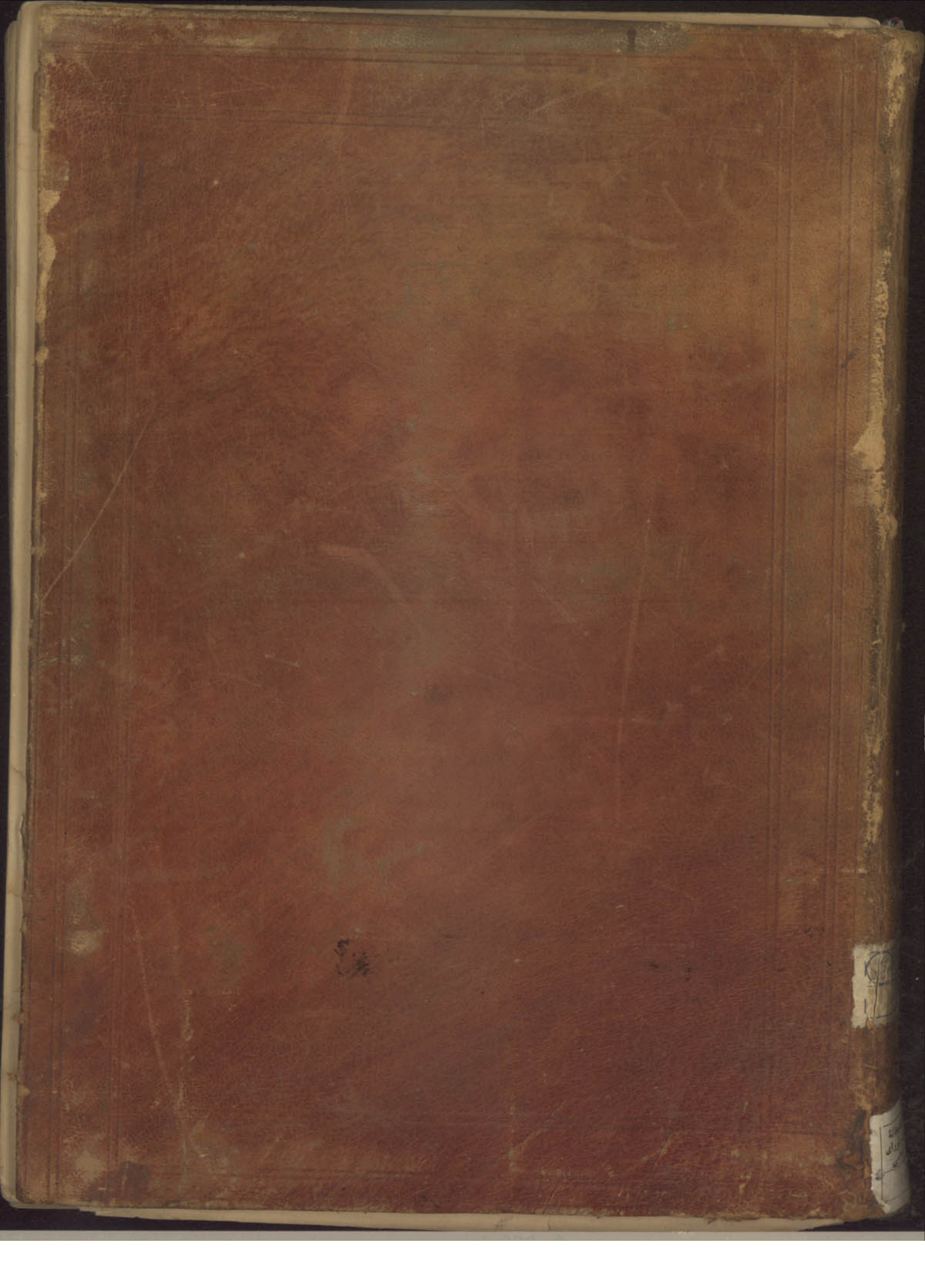




کتابخانه مجلس شورای ملی
اسم کتاب مجموعه
مؤلف
موضوع تألیف محتوی شش رساله .
مؤسسه ۱۳۰۲
شماره دفتر ۹۰۸۷
بازدید شد ۱۳۸۱



بسم الله الرحمن الرحيم

وبعد حمد الله على عوارفه المتواترة وعواطفه المتظاهرة والصلوة على رسوله المؤيد بالمعجزات الباهرة والايات [illegible]

وعلى اله واصحابه اعلام الملة الزاهرة وائمة الشريعة الطاهرة **يقول** احوج خلق الله اليه محمود بن مسعود الشيرازي [illegible]

[illegible] في حركة الدحرجة [illegible] المسمى [illegible] رسالة شريفة [illegible] الفوائد [illegible]

صحائف اللطائف [illegible]

الجناب الكريم [illegible] المحقق [illegible] ادام الله جلاله [illegible]

[illegible] الموسوم بنهاية الادراك في دراية الافلاك [illegible]

[illegible]

[illegible]

الحقائق اللطيفة والدقائق الطريفة [illegible] ادام الله ظلاله [illegible]

[illegible]

[illegible] الكلام [illegible]

[illegible]

[illegible]

المساواة والمفاوتة ولا يلزم من انتفاء التطابق لامور السطح المستوي في نفسه ولهذا ... المقدارين مع ... منها
ثم الكرية ... التماس ... الحركة الدورية ثم ... الاستقامة
... بمنزلة الفصول ... الاستقامة ...
عن زوال وصف الاستدارة قلنا لا نسلم وذلك لان نهاية السطح ... نهاية السطح المستوي ...
وصف الاستقامة ونهاية السطح المستدير ... وصف الاستدارة ... نهاية السطح المستوي ...
الاستدارة ... وصف الاستقامة ولا يلزم من بطلانه وصف الاستقامة ... بطلان
وصف الاستقامة وذلك ... السطح المستدير ... الاستقامة ... بطلان ... وصف الاستدارة
ولا يلزم من بطلانه وصف الاستدارة بطلان ... بطلانه ... وصف الاستدارة ...
المستوية ... الخطوط المستقيمة ونهايات السطوح المستديرة ... الخطوط المستديرة ... النهايات
نفس النهايات لان ... [illegible]

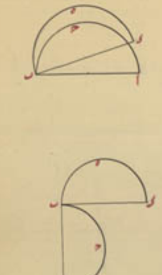
[illegible]

والمفاوتة تجوز لكونه طرفي الامتداد كما نعم قالوا انما لا نشترط للمناسبة اي للثبوت المساواة والمفاوتة بين السطحين غير
المنتهيين انطباق الكل على الكل حقيقة وحده بل تحقق المناسبة المذكورة تنطبق فرضين منها واما **قوله** ادام الله فوائده
وزاد عوائده فلنا لا نسلم ح ان الكل السطح لنسبة الى بعضه اما البعض لنسبة الى الكل الا ان شرط المنت انه كما سنعنا
اولا ولا يمكن لم يكون النقصان المنطبقان شبهتين بالسطحين لا انما فرضنا خرجت لا بين فالنسبة منهما منطابق
بعضهما معروة لا نسلم ح اي على تقدير لم يتحقق المناسبة تنطبق فرضين منهما ان يكون الكل السطح لنسبة الى بعضه ولا البعض
لنسبة الى الكل بل من منع مكابرة لوجود النسبة بالضرورة بين كل شيئين وجزئه المقداري لان بكل مقدار فان كل جزء
منه مقدار في جنسه فجزء الخط خط وجزء السطح سطح وجزء الجسم جسم واذا كان من جنسه استلزم ان لا يكون منهما النسبة
ولان من معايير المقدار التي لا يكون له وهي التي منهما النسبة انما اذا ضوعفت امكن ان يزيد بعضها على البعض ولا شك انه يجوز
المقدار لكل شيئين مع كله كذلك فان كل جزء او بعض اذا ضوعف فانه يصير اعظم من الكل والمثبت انه في الشكل
ليس شرطا في صحة النسبة بين السطحين والا لامتنع الحكم بمساواة سطح الدائرة والمثلث المربع مع مكانه كما
ذكره ابن الهيثم في مقالته في ذلك اذ كان لا حين جمع ذلك التطابق بعض هذا القدر من الحسبان برهان بيان
لكن اث خط معلوما والنصف منه مربع ث ح فهو معلوم وفيه دائرة ه ه فهي معلومة لكون قطرها اه وه اب ر
لاب معلومان ولان الدائرة جزء معلوم من كل معلوم هو المربع يكون لها اليه نسبة فليكن كنسبة ث د ولاث
ونخرج ث ح وسطا في النسبة فيكون لنسبة اب الى ث ح كنسبة ث ح الى ث د فيعمل على ث ح مربع ث ط
فيكون لنسبة اب الى ث د اعني لنسبة مربع ث ح الى الدائرة ه ه كنسبة مربع اب الى مربع سطح اعني مربع
ث ح الى مربع ث ط فنسبة مربع ث ح الى الدائرة ه ه والى مربع ث ط واحدة فالدائرة ه ه مساوية لمربع
سط وهو المراد ولكن لا يمنع الحكم بمساواة الدائرة التي قطرها وتر ه لما ه للدائرتين اللتين اب و قطراهما
الضلعين المحيطين بها كما في ب ه مع تبوته ولك لان نسبة مربع اب الى مربع ب ه كنسبة الدائرة التي
قطرها اب الى الدائرة التي قطرها ب ه وبالتركيب نسبة مربعي اب ب ه اعني لنسبة مربع اه الى مربع ب ه
بل نسبة الدائرة التي قطرها اه الى الدائرة التي قطرها ب ه كنسبة الدائرتين اللتين قطراهما اب ب ه الى
الدائرة التي قطرها ب ه فالدائرتان قطراهما اب ب ه متساويتان للتي قطرها اه لتساوي نسبتيهما الى

التي قطرها ب ه وهو المراد ولكن لا يمنع الحكم بمساواة هذا بين كثث ومربع لا يجوز ذلك مما لا يحصى كثرة وهذا النقض
وان كانت بثبوت الاحجام لكن اما توجب الاولى في العلم لم ذلك ليس ما وجد بل ذلك التحرير للمقصد من الا ان الامر فيه
كما زعم ابن الهيثم ولهذا نظهر عدم ثبت به دائرتين تحققين لسالة مخالفة ولما لا يستعمل ان من يسلمها وبينا لها
بما ادعى من الحصر كيف يجوز منه اشتراط مناسبة تجوز الكل في الشكل لثبوت النسبة بينهما وان ذلك بالكون الا ان ليس
اولهما واما قوله لما منعنا او لا فهو حواله على معدوم اذ لم يوجد منه الا المنع فما تقدم على ان الاثر الظاهر اي بقول
المنطبق في قوله ولا يمكن المنطبق في غير المثبت انه المناسبة لكنه لا ينطبق ح مع ما بعده على ما الحصر اذ ليس منع
صحيحا الجهد في اثبات تقدمه مثبت الثاني كما كان كالاول لشهادة الطبائع المستقيمة والبراهين الصحيحة بغموض
المنبرين من امر القاعدة المتعلق بها على بطلانه اما الاول فقد تقدم ما واما الثاني فلان صرح لفظ الشيخ اي
على ابن الهيثم وهو من سجره هذا البحث في امام عمر محمود بعضهم على ان ثبوت المسطحين ليس شرطا في ثبوت النسبة
بينهما وذلك لانه قال في صدر المحاضرة من كتابه المسمى كل شكوك كتاب اقليدس فالمقادير التي بينها نسبة هي التي يصح
ان يكون في الاعظم منها مقدار مساو للاصغر ليست اريد بالمساوي ان ينطبق عليه ولكن ان يكون فيه مقدار مساو له
مساواة لمساحة الاصغر فقوله في قول او غيره المقادير التي بعضها نسبة الى بعض هي التي يمكن اذا ضوعفت ان يزيد
بعضها على بعض انما يريد ان المقادير التي يصح ان يكون بينها نسبة هي التي يصح ان يقع بين اضعافها تفاوت لانه ربما
لا يظهر لم يظهر التفاوت بينها الا ان لم ان يضعف احدهما لان الاشكال الهلالية التي يحيط بكل واحد منها قوسان
فربما يكون منها ما بين شكلها مستقيم الخطوط كما بينا في مقالتنا في الهلاليات فمن جانب الاشكال المستقيمة الخطوط
دون عالم يمكن ان يفصل من احدهما مثل الاخر ولكن اذا ضوعف المثلث المساوي للهلالي مرات كثيرة امكن ان يقع
في داخل اضعافه هلال مساو لواحد من اضعافه والمانع ان يكون بينهما نسبة وامكن ان يضعف احدهما من اضعاف
الاخر لان كل واحد منها بسيط سطح فهما من نوع واحد لانهما كلاهما بالقاطع والمطهر منه ان ثبت به المقدار
في الوضع بان يكونا مستقيمين او مستويين او مستديرين من دائرة واحدة او من سطح كرة واحدة او من دائرتين
ثبت وبين من كرتين كذلك كاف في ثبوت النسبة بينهما الا في سطح لا دخل التماس فاسبح الحجا ثم
ان في سطح خلاف السطحين المستويين لا بينا في ثبوت النسبة بينها رتبة بيان ان ثبت بهما في الكل ليس شرطا في ثبوتها

على مفيد ولا **قوله** ادام الله علاه واطال الله بقاه ولكن سلمنا انه لا يمكن التطبيق بين المستقيم والمستدير فلا نسلم ان المساواة
او المفاوتة موقوفة على التطبيق بل منع مجرد الا مفاوتة بعوائده وبها فانه ان كان التطبيق لازم للمساواة او المفاوتة فلا نسلم
ان ما لا ينطابق لا يثبت ومن ادعاه فعليه البيان بيانا برهانيا فيه نظر لان الكلام كان في هذا المنع بعينه عن منع الحضور
وهي انه لو امكن الحكم بين المستقيم والمستدير بالمساواة والمفاوتة امكن التطبيق من جانب فلم لا نسلم ان الحضور فيلا انه لا يجوز
ان يرد في القدر على التطبيق في الذهن او في الخارج وانتم ما نقضتم الحكم بالمساواة مع اتفاع التطبيق فلا يرد النقض
بمكان التطبيق بعض الاشكال فتم ما ذكر لكل يمكن التطبيق بين المستقيم والمستدير فلا بين الاتحاد لا اجزاء وهذا الكلام
ان حمل على ما ذكرنا من النقض الاجمالي بالنقض جوابا للسؤال الهلالي بل كنه القطع مما جره لانه لا يخرج فوقكم ولئن
سلمنا انه لا يمكن التطبيق بين المستقيم والمستدير فرجح انه اما ان ترك بحاله ولم يقيده بما يدل عليه سبق بالتقدم فلو ان
معناه ونسلم منع ما الحضور وهو انما كان يتجه لو كان الكلام في منع ما بها الا في منعها وما هو الا كقول القائل لمن
ادعى انه لو امكن اث امكن ح د لا نسلم انه لو امكن اب امكن ح د ولئن سلمنا انه لا يمكن ح د فلا نسلم لا
اجزاء فيكون في هذا من عدم الاتجاه في ذلك من غير فرق ولان قيده بقول بين الاتحاد على المستقيم او الاستقامة على
المنحني لا ما تقدم عليه لان هذا الكلام معطوف على قوله ولذلك يمكن التطبيق لا اجزاء فلانه غير له وقوله من اعتراضه امتناع
اب وممكن ح د والتغاير خصمه بطلان اب وامتناع ح د فترك محو الرابعة على الخصم بانه لو امكن اب امكن
ح د لكن لا يمكن ح د عندكم فلا يمكن اب ولئن سلمنا انه لا يمكن ح د فيه اظهر ان الحضور وان حمل على
على ان انه لما ورد النقض تركتم منع الحضور وجئتم لا مع عدم الشرطية وهو التمانع عن ثبت به المستقيم
والمستدير في الوضع لا مكانه بطريان الاتحاد لا اجزاء بقي الجهات منقطعا من السؤال عن متعلق به لا امنع
بعدم الشرطية لا يكون جوابا عن منع ورود النقض على الحضور كما يجيبه فهذا الكلام ان حمل على قبله القطع
عما بعده وان حمل على ما بعده انقطع عما قبله وما هو الا كما قال او اشد منه يتجه ما من منحوه وحمل على ان
بين الملازمة ان المستدل قال يمكن آ لانه لو امكن آ امكن ب ولو امكن ب امكن ح لكن ح ممتنع
فممتنع آ فقال السائل لا نسلم انه لو امكن آ امكن ب لوجه آ في صورة كذا وامتنع ح ب فقال
المستدل لا نسلم امتناع ب ثم قال السائل لا نسلم امتناع ح ولئن سلمنا امتناعه فلا نسلم انه لو امكن ب

امكن ح ما فيه حيث لم المرء من كلامهم على كلام الجمهور ليس الا ما منعناه وهو منع الحضور وان كان على سنده مقابل تقديم
ومنع تغير التالي وان كان يتغير ورد في غير موضعه كما عرفت وانما لم يعبر الكبرى لكونه اشرح ما هو منع الحضور بالحقيقة
ثم في ذلك على ما بطل ما اورد الا ما نقض فقد حال ما اورده على هذا الجواب حيث في حال ما اورده على كتاب الاخر
مع ان الاول ابين الاوجب كان ان يقدم وقول على الجواب الاخر لانه اورد عليه لا الزام والاستدلال من يتكلمين على انا ان جرى
الجواب منهما مقام بعض الا لا من ب ورد انسبه سببها وهو دقيق ظريف ولكن لم يكن من على بابه ولكن اذا كان
المراد بجواب الاخر الجمهور فانه احق ان يوردوا جوابهم على القائلين لوجود النسبة بين المحنى والمستقيم كما انه لو لا اورد من جانب القائلين
وجوابا منها على الجمهور والظاهر ان هذا هو مراده رضي الله عنه وادلة والكل قريب وهو تعطيل **قال** الشيخ اطال الله ما بقيت الدراري
تحكما واقوال من جانب الامرار في الظاهرات ان المستقيم والمستدير والمقادير الكثيرة المتباينة والمفاوتة فيهما **اقول** عدم قول الشيخ بالنسبة
في البعض لا يدل على عدمه في الجميع اتفاقا اذ لا يكون اكثر المسائل معلومه لمجهوله او حتمه اذا ذكر ما بين من مسئلة الادعى لنسبته
في البعض كذلك ثم لوله لما قال ابن الهيثم في صدر المحاضرة من كتابه المعلوم ان ليس بين المستقيم والمستدير نسبة على الحقيقة وان كان الاخر
وان كان الظاهر الذي يتداوله الناس ان محيط الدائرة اعظم من القطر فان يكن اعظم على الحقيقة هو الذي فيه مقدار مساو للاصغر
فاذا لم يكن ان يفصل من الاعظم مقدار مساو للاصغر فالاعظم ليس هو اعظم على الحقيقة ولكن على التقريب وقياسا على المساحات المساحات
التي على وجه الارض والمهندسون ان جعلوا المحيط الدائرة ثلاثة اقطارها لنسبة من ذلك على التقريب وان فرحوا في الدائرة خطوطا صغارا
في غاية الصغر جعلوا النسبة لا القطر والمسبع من ارشميدس في دعوى الشكل الثالث من مقالته في تكسير الدائرة حيث قال
اذا كان محيط الدائرة ثلاثة امثال القطر والسبعة ودون الثلثة تقريبا مصطلحا عليها حتى كان نسبة سطح الدائرة الى مربع قطرها
لنسبة احد عشر الى اربعة عشر نحو ذلك لكن ان اقرب وان كان لا يصح من شرب فانه يمنع هذا الكلام بقوله فالاعظم
على الحقيقة هو الذي فيه مقدار مساو للاصغر زيادة واذا كان كذلك فالمقادير التي بينها نسبة هي التي يصح ان يكون في الاعظم
منها مقدار مساو للاصغر ليس انه بالمساوي ان ينطبق عليه ولكن ان يكون فيه مقدار مساو له مساحة الاصغر واذا كان
مراده بالمساوي ما ذكره فالمحيط اعظم من القطر بالحقيقة اذ فيه مقدار مساو حقيقة للقطر **قال** دام ادام الله ايامه
والسبع فليه ان فاما الذي اورده ارشميدس في مساحة الدائرة وفي الكرة والاسطوانة فانه لا يلزم منه ذلك لانه بين في المقالة الاولى
عن المخروطات اي احدهما ليس باعظم من الاخر ثم بين انه ليس باصغر منه ثم يقول فيكون مساويا له ولا يلزم من ذلك المساواة



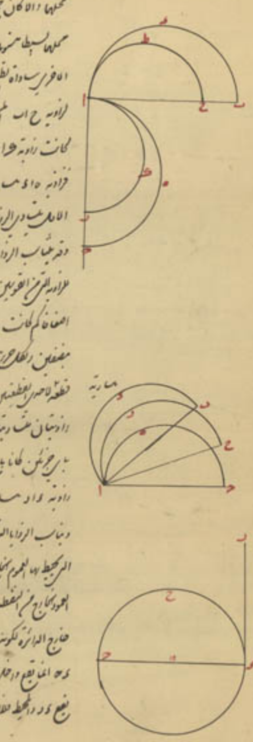
[illegible] **قال** [illegible] **اقول** [illegible] **اقول** [illegible]

[illegible] **اقول** [illegible]

[illegible] **اقول** [illegible]

[illegible] **قال** [illegible]

محلها والا كان جميع الزوايا المسطحة متماثلة وليس كذلك فان زاوية التماس ليست من جنس مستقيمة الخطين وان كان
محيطها بسيطا منها بمخرج ج وذلك لان المحيط لكل واحدة منها خطان من جنس واحد وخطين حتى بان النظر الزاوية
الا فرى مساواة تطبيق حتى تقع منها مناسب و ت واما الاول فكما تقدم بيانه من مساواة زاوية ه ا د المحيط بخطين
لزاوية ح ا ب المستقيمة الخطين واما الثاني فلانا اذا فصلنا ا ح كا و وعملنا عليها قطعتي ا ط ح ا ه د المتساويتين
كانت زاوية ه ا ط التي من القوسين مساوية لزاوية ح ا ب التي من المستقيمين لان الاشياء المساوية لشيء واحد [illegible]
فزاوية ه ا د مساوية لزاوية ه ا ط وهي بسقاط زاوية ط ا ه المشتركة تبقى زاوية د ا ط مساوية لزاوية ه ا ح فالوجه
الاول يثبت من الزوايا التي من القسي والتي من الخطوط المستقيمة والثاني يثبت من الزوايا التي من القسي وان كانت من قسي مختلفة
وقد يثبت تناسب الزوايا التي من القسي والتي من الخطوط المستقيمة وذلك لانه اذا نصف الزاوية المستقيمة الخطين كان نصفها النصف
للزاوية التي من القوسين وكذلك ثلثها وربعها وكل جزء منها هو ذلك الجزء من التي من القوسين وكذا ان ضعف المستقيمة الخطين
اضعافا كم كانت فانها تكون اضعافا للزاوية التي من القوسين بتلك العدة وقد تقسم الزاوية التي من القوسين بنصفين
متساويين ولكل جزء ينقسم به المستقيمة الخطين لانه اذا قسمت مستقيمة الخطين او ما من قوسين كانا وعملنا على الخط الخارج
قطعة لاحدى القطعتين المعمولتين على خطي مستقيمة الخطين فانه يحدث بين القوس الحادثة وبين القوسين الاوليين
زاويتان متساويتان للزاويتين اللتين ينقسم اليها الزاوية الاولى المستقيمة الخطين لانا اذا قسمنا زاوية ب ا ح
من قوسين كانا ب ح وكخطه مساويا لا ب وعلى قطعة ا د ح مساوية لكل من قطعتي ا د ب ا د ح كانت
زاوية د ا د مساوية لزاوية ب ا ح وزاوية د ا ه كزاوية ح ا ه فقد جزء النصفه فقسم الزوايا التي من القسي
وتناسب الزوايا التي من الخطوط المستقيمة وبه يظهر تناسب الزوايا التي من القسي بعضها لبعض واما زاوية التماس
التي يحيط بها العمود الخارج من طرف القطر كد من د ه وحدبة الدائرة ه د ح فهي اصغر من كل حادة مستقيمة الخطين لان
العمود الخارج من النقطة الى الخط هو اقصر الخطوط الخارجة منها اليه فكل خط يخرج من نقطة ه مركز الدائرة الى خط د ر يقع
خارج الدائرة لكونه اطول من نصف القطر فاذن د ر لا يدخل الدائرة بل يماسها فكل خط يقع بين عمود د ر ودور
د ح انما يقع داخل الدائرة لان العمود الخارج اليه من ه يكون اقصر من نصف القطر فاذن لا خط يقع بينهما
يقع د ر والمحيط فالزاوية حادة مستقيمة الخطين اصغر من زاوية ح د ر ولا اعظم من زاوية ح د ه والا وقع مستقيم بين



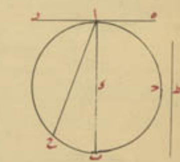
ود د المحيط

ع د و المحيط وقد بان استحالته واذا عرف ذلك فاذا فرض زاوية حادة اي زاوية كانت ونصف بلا غاية
فان كل جزء ينتهي اليه التنصيف هو اعظم من زاوية التماس لان كل جزء من الزاوية الحادة زاوية حادة والنصف اذا جعل
على قطر الدائرة اصغر منها ومماسة لها على طرف العمود كانت الزاوية التي تحدث بين العمود ومحدب الدائرة اصغر من اوسع
من الزاوية الاولى ولما صدق الدائرة المماسة للعمود حفظ الزاوية التي تحدث بين العمود وحدبة الدائرة وقد يمكن ان يرسم
على طرف العمود دوائر غير متناهية كل منها اصغر من التي قبلها فصدق من ذلك ان الزاوية التي تحدث من العمود وحدبة الدائرة تتعاظم
بلا غير نهاية والمستقيمة الخطين تتصاغر بلا غير نهاية وذلك ان التي تتصاغر تكون ابدا اعظم من التي تتعاظم وهذا مما تحيرت الاذهان
وعجزت عنه الافهام ولا يرجى له العقول الا بكشف الغطاء عن عينه وهو ان الزاويتين ليست من جنس واحد وليس مماثلة
المستقيمة الخطين والتي من الخط والقوس وهذه الزاوية وان كانت تنقسم بالخطوط المقوسة فلا يمكن ان تنقسم بنصفين او ما اشبه
لان اجزاء كل واحدة من هذه الزوايا ليست من جنس واحد لان بعضها مستقيم وبعضها مستدير ولان محيطات الزاوية المختلفة ليست
مما ينطبق وليس بين جزء من محيط دائرة من الدوائر وبين جزء من محيط دائرة اخرى غير مساوية لها تطابق لان كانت القوسان
متباينين ولان كانتا عرضت بينهما جنسيس بين زوايا التماس من دوائر مختلفة وتناسب وكذا ليس بين زاوية
التماس وغيرها وان كان زاوية تناسب لانه اشرط تناسبها وهو تجانس الخطوط المحيطة بالكل والجزء ولان المحيط بالكل
وهو زاوية التماس مستقيم ومستدير والجزء مستقيم ومستدير كالف المستديرالاول ان مستديران من التقوس يستحيل التناسب
بين زاوية التماس وجزئه وان كان زاوية فظهر ان كل زاوية تكون جزءا لها تكون بين جزئها وبينها تناسب وكذا فيها وبين
كل زاوية تكون جزءا لها والتي لا تكون جزءا كزاوية التماس ونصفها فلا يكون بينها وبين جزئها تناسب فلا بينها وبين غيرها
من الزوايا ت واصلا **قال** ادام الله علوه وقرن بالنجاح غيبه وحضوره واوقف ت اي الزاويتين احديهما مستقيمة
الخطين والاخرى غير مستقيمة الخطين لا كل ت وبين زاوية مستقيمة الخطين وزاوية احد خطيها مستقيم والاخر مستدير وليس
وذلك اوائل لا متحقق من كتاب اوقليدس احد الشكل منه وهي التاسع من المقالة الاولى والخامس عشر من المقالة الثالثة
والاول من المقالة العاشرة لبطلان الشكل كثيرة في ذلك الشكل المتقدم وبيان ذلك انا لو فرضنا زاوية حادة
مستقيمة الخطين وزاوية احد خطيها قوس من دائرة والاخر مستقيم يماس الدائرة ثم نصفنا المستقيمة الخطين فانا لم
نكن بلغ ذلك التنصيف التاسع من المقالة الاولى وان الشكل الى غير النهاية ولم ينصف للزاوية مستقيمة الخطين اصغر من التي يحيط بها

قوس الدائرة والمستقيم المماس لتحقق الخامس عشر من المقالة الثالثة وان لم ينته التنصيف الى اصغر من الزاوية المذكورة لتحقق الاول
من المقالة العاشرة **اقول** هذا تحقيق اجمال لثالث في الزاويتين المذكورتين وتقريره ان يقال لو ثبتت ت بين الاولى اي
ت بين المستقيمة الخطين والمستقيمة احدهما ولو ثبت الثاني اي التناسب ولا يمكن تحقيق احد الاشكال الثلثة المذكورة من كتاب الاصول
وهي التاسع الاول من مقالاته والخامس عشر الثالثة والاول العاشرة اذ ينافي ذلك التقدير لا يمكن اما ان لا يقبل مجاوزة المستقيمة الخطين
التنصيف بلا نهاية فيبطل التاسع الاول او يقبل فيخرج اصغر من زاوية التماس فيبطل الخامس عشر الثالثة او يقبل ولا يخرج اصغر منها
فيبطل الاول العاشرة لكن بطلان احد الاشكال منتف ف ت وقوله في الاولى باطل وهو المراد ويمكن ان يجعل
ما يقع منه سهو كونه ان يقال على ت في الاول فقيه ما يدل على عدم ان لو ثبت ت لا خرج والجواب عنه ان يقول
لا نسلم انه لو ثبت ت في الاول لكن ت في الثاني وما الذي دل على التلازم بين ثبوت الاول وثبوت الثاني او لا يكن بطلان
الحكم المذكور في الخامس عشر الثالثة وهو ان الزاوية التماس اصغر من كل حادة مستقيمة الخطين ان المستقيمة الخطين المفروض التي هي الزاوية
المماسة ان كانت حادة فظاهر او المنفرجة لا يكون اصغر منه وان كانت قائمة او منفرجة فكذلك لمساوي لما هو اعظم
من الشيء لا يكون اصغر من الشيء سلمنا استلزام ت في الاول ت في الثاني لكن بطلان احد الاشكال لا يحتاج
القسم الثالث وهو الذي تقبل ولا يخرج اصغر من مستقيمة الخطين ومنها بطلان الاول العاشرة فان كانت المستقيمة الخطين القابلة
للتنصيف بلا نهاية التي هي اعظم من المستقيمة الخطين غير مجانسة لها واول العاشرة هو ان الاعظم المجانس للاصغر لا بد
وان يخرج منه بالتنصيف الى ما هو اصغر من الاصغر ولا منافاة بين قولنا الاعظم الغير المجانس للاصغر لا يخرج منه بالتنصيف
الى ما هو اصغر من الاصغر وبين قولنا الاعظم المجانس للاصغر يخرج منه بالتنصيف الى ما هو اصغر من الاصغر سلمنا بطلان
احد الاشكال لا يلزم منه بطلان ت في الثاني لانا لا نسلم استلزام ت في الثاني لا تحقق احد الاشكال فان هذا ادعاء
بعينه محتاج الى برهان وذلك الاثر ان ذلك الحق بطلان احد الاشكال المفروض التسليم الا ان الترديد في
الاقوال الثلثة ولا ينفي المنع الا الحق من ت في الثاني والنقيض ولا استويا فيه حتى المطلوب احدهما اولى
من الاخر فان المطلوب ت في الثاني نقيضه والانتفاء جاز ان يقال بل ان نقول هذا جعلنا بهذا المثال ان ما ذكر
الاول قسمنا عن تكثير الكلام لا نافع والمانع ان التقرير من الطرفين ولو ثبت ت في الاول ثبت ت في الثاني
او ثبت ت في الثاني لبطل الحكم المذكور في الخامس عشر الثالثة فلا يجوز النزاع عنه التي لا حق في لزوم هذا اعلى الترتيب

الثالثة دون نقيضه

الثالثة دون نقيضه وكذا صحة الاستغناء عن تكثير الكلام لان هذا اللازم انما يمكن وجهه من وجه ت في الثاني دون الاول
ولما كان اوليه دون ثبت مطالبته باستلزام ت في الاول للثاني فان بعض الظاهرين من بعض **قال** ادام الله فوائده
زاد فرائده وليس يحتاج الشكل الاول ان نقل الزاوية يحدث من وضع خط على خط ليس من المقادير ولا يمكن القسمة انها
من المقادير ثم عرف ان التي احد خطيها مستقيم والاخر منحن غير مجانسة للمستقيمة الخطين مع تسليم المجانسة بين المستقيمة الخطين
وبين المنحنية الخطين لا بد الحكم تغير برهان بل يجب ان يقول ان التي احد خطيها مستقيم اقرب للمجانسة المستقيمة الخطين من
التي خطاها منحنيان للمجانسة التي خطاها مستقيم وبين خطي المستقيمة الخطين من كل وجه بالاتفاق **اقول** الشكل لا يحل الا
لان الزاوية سطح مقدار وهي عند البعض كمية لانها سطح على ما عن اطلاق المهندس اذا اطلق الشكل والزاوية كذلك اذا
اطلق الزاوية اراد بها ذو النهاية وهو سطح واذا كان كذلك فنقول ان سطح زاوية التماس اصغر من سطح كل حادة مستقيمة
الخطين وهما متماثلان لان كل واحد منهما سطح مستو واذا كان كذلك فحينئذ للحكم في تضعيف سطح المستقيمة الخطين
بلا غير نهاية سطح اصغر من زاوية التماس بين زاوية مستقيمة الخطين اصغر من زاوية التماس وهو محال والجواب منع تماثل سطحي
الزاويتين لما تقدم من ان المقادير المتماثلة هي التي يصح ان يقع بين نوعها تماثل وهي وحدة نوعية لا يشترط مساواة
سطح زاوية التماس لغيره من السطوح فان قيل سطح زاوية التماس لكونه مستويا بسيطا هو من نوع سطح كل زاوية مسطحة
وقد يقع بين السطحين المستويين ت وحينئذ متماثلين وظاهر انه لا يلزم من امتناع ت بين شخصين من جنس
كخطين وجسمين مستقيمين ان لا يكون الخطوط المستقيمة متماثلة كذلك لا يلزم من امتناع ت بين شخصين من سطوح الزوايا
ان لا يكون تلك السطوح متماثلة قلنا لا نسلم ان سطح الزاوية التماس شخص من نوع هو البسيط من جهة كل دائرة
نوع برأسه متباين غيره من السطوح ولهذا اشكال غير متناهية تطبق بعضها على بعض اما عندهم متناهي الاشكال جميع الخطوط المحيطة
المخرج من الاطراف لا فقط والغير المتناهية في كل دائرة واما انطباق البعض على البعض فظاهر لتطبيق ولا انه متباين غيره من
السطوح فلا يكون مساواة غيره من السطوح اما السطوح الزوايا المستقيمة الخطوط فبرهان الخامس عشر من الفصل الثالث او بالبرهان
الذي ذكرناه واما السطوح من زوايا التماس من دائرة اخرى فلما يظهر بالتطبيق فان قيل ما الذي جعله نوعا برأسه فلما تلك الدائرة
المخصوصة فان قيل وكيف لم يجعل عبرنا من البيانات سطوحها نوعا اخر قلنا لتجانس حدودها وعدم تجانس حدود هذه
غير حدود زاوية التماس وقد تقدم ما فيه مقنع وكفاية فلا حاجة للاطناب فان الكلام قد ادى لما الاسهاب



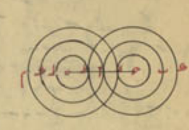
ويتبين ان الدائرة بحركة الدحرجة تتحرك من الخط المستقيم المماس لها على خط مساو للخط الذي يتحرك هو عليه مركزها [illegible]

[illegible] خط ه ط فيكون سطح ا د ط ه متوازي الاضلاع فيكون كذلك خط ه ط الذي يتحرك عليه المركز [illegible]

[illegible] يتحرك عليها دائرة اب جد **اقول** هذا نقض اجمالي على افادة حركة الدحرجة مساواة المتحرك لما يتحرك

[illegible] لو كانت حركة الدحرجة مفيدة مساواة المتحرك لما يتحرك عليه لزم مساواة [illegible] الكبير والصغير [illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

على قوسين [illegible] من دائرتين مختلفتين مركزاهما واحد وهو مركز العالم [illegible] الشمس [illegible] وذلك الشمس [illegible]
[illegible] والاخرى [illegible] القوسين [illegible] ثبت وتبين ان الدائرتين
مختلفتان فليس محيط الشمس [illegible] وما يتحرك عليه من تلكين القوسين فليست حركة الدحرجة [illegible] **اقول**
قوله [illegible] ان حركة الدحرجة مركبة من حركتين [illegible]
[illegible] فلان حركة الدحرجة [illegible] المتحرك على [illegible] حركة مركبة
[illegible] المحيط [illegible] واحدة [illegible] يتحرك [illegible]
قوله ان [illegible] الاشكال [illegible] حركة الدحرجة [illegible]
[illegible] حركة الدحرجة [illegible] المركز [illegible]
[illegible] الشكل الثاني ان حركتي الدائرة الصغيرة [illegible] حركة مركزها [illegible] من حركة محيطها لان حركة مركزها [illegible]
الدائرة والكبيرة [illegible] لحركة محيطها وفي الشكل الثالث [illegible] الرابع ان حركة [illegible]
[illegible] حركة الدحرجة [illegible] من حركة [illegible] الكرة
[illegible] المنطقة اسرع من الحركة [illegible] القطب [illegible]
ان حركة الدائرة [illegible] مركزها [illegible] حركة محيطها اسرع من حركة مركزها لان حركة محيطها اسرع من حركة المحيط
الا [illegible] ان حركة محيط [illegible] لحركة مركزها [illegible]
[illegible] مركزها [illegible] حركة [illegible] مركزها [illegible]
[illegible] حركة الدحرجة [illegible]
محيط من الدائرتين [illegible] الدائرتين [illegible]
[illegible] فليس محيط الشمس [illegible] وما يتحرك عليه [illegible]
لانه [illegible] من القوسين [illegible] حركة الدحرجة [illegible]
[illegible] المتحرك لما يتحرك عليه [illegible] ان حركة الدحرجة [illegible]
[illegible] ان حركة الدحرجة

[illegible]

[illegible] ان حركة [illegible] اليه [illegible]
وان [illegible] المتحرك وما يتحرك عليه [illegible]
الدحرجة [illegible] الاشكال الاربعة [illegible]
[illegible] **قال** [illegible]
[illegible]
[illegible] الجواب [illegible]
[illegible] **اقول** [illegible]
[illegible] الاحوال [illegible] الاشكال [illegible]
[illegible] الناظرين [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] المعترف [illegible] بالعجز [illegible]
[illegible]

تمت الرسالة [illegible]
[illegible]
[illegible] الرسالة [illegible]

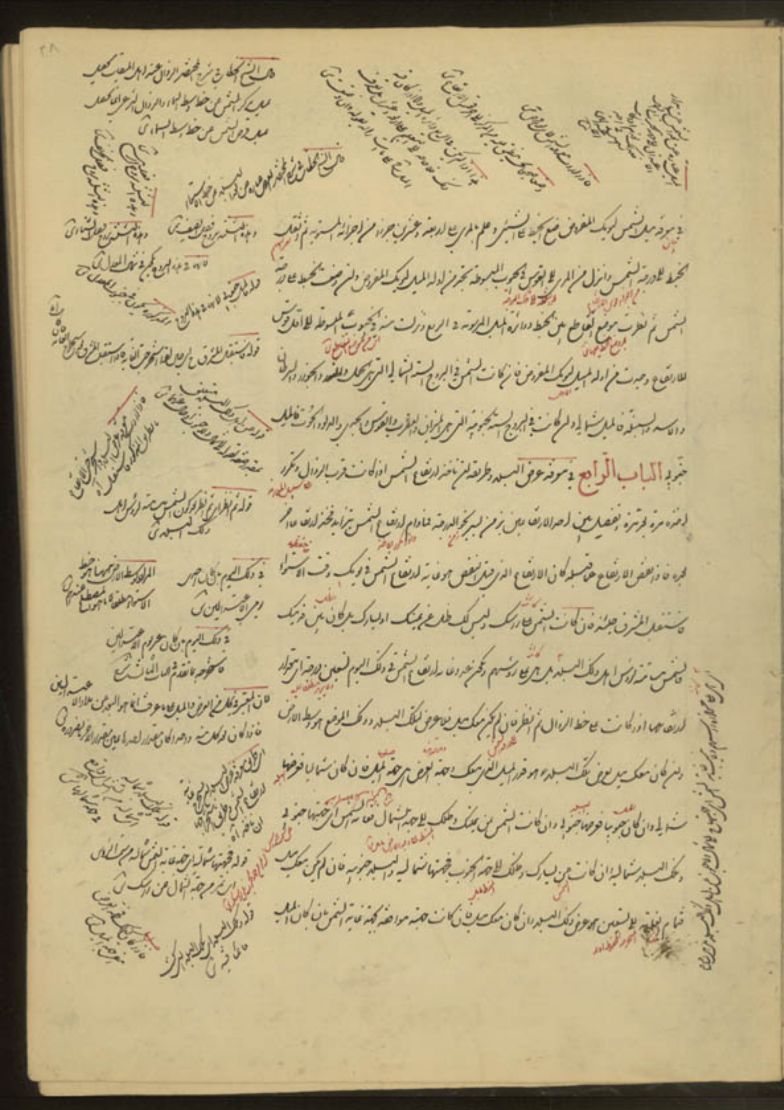
بسم الله الرحمن الرحيم

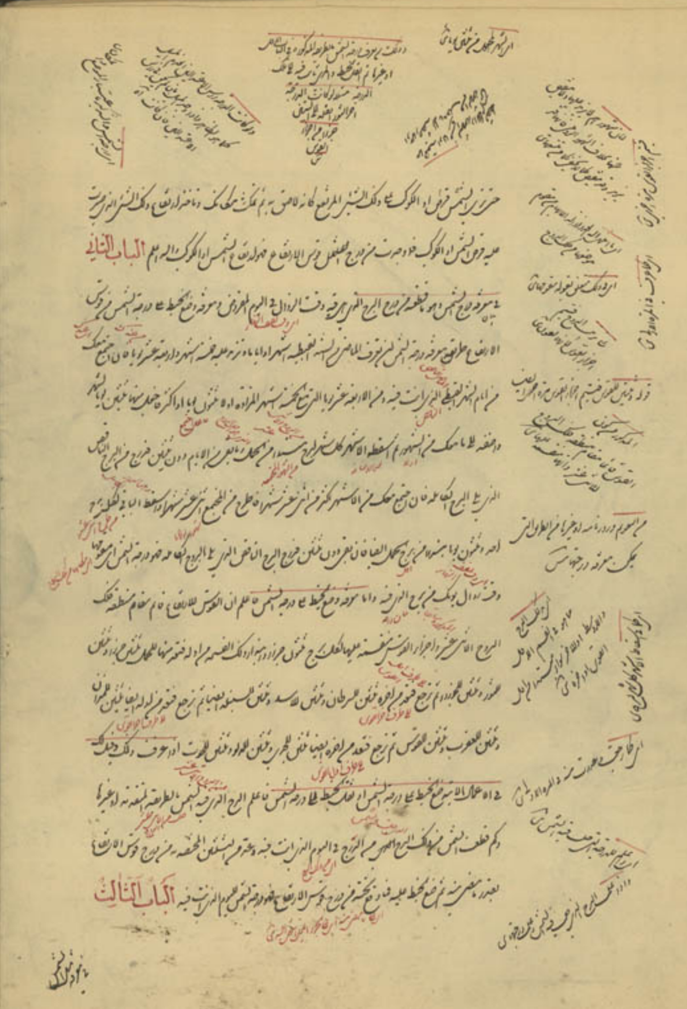
يقول العبد الفقير الى الله الغني محمد بن محمد الخطاب لطف الله به آمين الحمد لله فالق الاصباح وجاعل الليل سكنا والشمس والقمر حسبانا المنعم بجميع حقائق فضله النيرين تفضلا منه وامتنانا والصلاة والسلام على سيدنا محمد المرتفع في رتب المعالي العلية البرهان المرتفع في منازل الشرف الاعلى [illegible] وعلى آله واصحابه [illegible] الانجم الزاهرة الذين من اقتدى بهم اهتدى [illegible] صلاة وسلاما دائمين ما دامت الافلاك الدائرة وبعد فهذه مقدمة مختصرة في معرفة استخراج اعمال الليل والنهار من ربع الدائرة المسمى ربع المجيب [illegible] من المطولات [illegible] من رسائل الشيخ العلامة ابي عبد الله محمد المارديني رحمه الله [illegible] لوجهه الكريم [illegible]

[illegible]

الباب الاول

[illegible]





جنوبيا وجهة غاية الشمس جنوبية او كان شماليا وجهة غاية الشمس شماليا فاسقط الاقل من الميل وتمام الغاية من الاكثر

منهما فما بقي فهو عرض البلد وان كانت جهة الميل مخالفة لجهة غاية الشمس بان كان الميل جنوبيا وجهة غاية الشمس شماليا او بالعكس

فاجمع الميل الى تمام الغاية يحصل عرض ذلك البلد والله اعلم **الباب الخامس** في معرفة استخراج غاية ارتفاع الشمس

من الميل وعرض البلد [illegible] فزده على تمام عرض البلد ان كان الميل موافقا للعرض وانقصه من

تمام عرضها ان كان مخالفا له يحصل غاية ارتفاع الشمس في ذلك اليوم من ذلك البلد الذي لا عرض له الغاية فيه تكون [illegible]

كانت الشمس في [illegible] وان لم يكن ذلك فاطرح الميل من تسعين فما بقي فهو الغاية وجهتها مخالفة لجهة عرض ذلك

شماليا فالغاية جنوبية وان كان جنوبيا فالغاية شمالية الا في صورة واحدة وهي اذا وافق الميل عرض البلد في الجهة وجمع الميل الى

تمام عرض البلد فزاد المجموع على تسعين فانه تكون شمالية في هذه الحالة وان كان المجموع تسعين فلا جهة للغاية لا الشمال ولا الجنوب

لانه حينئذ تكون الشمس على سمت الراس كما تقدم في الباب الذي قبله وفي البلد الذي لا عرض له [illegible]

الباب السادس في بيان معرفة جيب القوس والقوس من الجيب [illegible]

[illegible]

القوس من الجيب [illegible]

[illegible]

الباب السابع في معرفة [illegible]

[illegible]

الباب الثامن في معرفة [illegible]

[illegible]

الباب التاسع في معرفة نصف الفضلة ونصف قوس النهار والليل وساعاتها [illegible]

[illegible]

معرفة قوس الليل كما مر الباب العاشر في معرفة الاصل المعدل للدائرة وفضلها وحوف الارتفاع لو لك المعروض

ثم عد من اول قوس الجيب الارتفاع بقدر الارتفاع الذي يحك ولوحظ من نهايته في الجيوب المبسوطة الى الستين فجزء اوله

وكذلك الارتفاع ان عليه اي بالعطر كانت في البروج الشمالية فما كان فهو الاصل المعدل حفظ ثم ضع الخيط على الستين وعد من اوله بقدر

الاصل المطلق للبروج المفروض وعلم بالمرى ثم حرك الخيط حتى يقع المرى على الاصل المعدل من الجيوب المبسوطة فما قطعه الخيط من اول قوس

الارتفاع فهو فضل الدائرة وهو الذي يتوسط مركز الشمس على خط الزوال لو كان الارتفاع قبل الزوال الماضي من

وسط السماء ان كان الارتفاع بعد الزوال فما قطعه الخيط من اول قوس الارتفاع زد عليه نصف الفضلة ان

كانت في البروج الشمالية وانقصها ان كانت في البروج الجنوبية فما كان فهو الدائرة وهو الماضي من شروق مركز الكوكب

لو كان الارتفاع لو كان قبل الزوال وللباقي ذلك لو كان الارتفاع بعد غروب مركز الشمس لو كان لو كان الى

الزوال والمراد بمركز الشمس مركزها والله اعلم **تنبيهات** الاول لم يكن ذلك بالعطر كما اذا علم لما بين كانت الشمس

في راس السرطان فالاصل المعدل في هذه الحالة هو جيب الارتفاع وكذا الستون لا يحتاج الى الاصل المعدل فيه هو جيب

الارتفاع الثاني اذا كان لم بالعطر البروج المفروض اكثر من جيب الارتفاع الذي يحك فيسقط جيب الارتفاع من الفضل

الباقي هو الاصل المعدل والبعد فضل الدائرة ذلك الارتفاع ودائرة هذه الصورة ليس قطعه الخيط من اول قوس الارتفاع

هو فضل الدائرة فحفظه من اوله يزاد عليه نصف الفضلة في الشمال وسقط في الجنوب يحصل الدائرة من العمل في تحصيل الدائرة

وفضله في هذه الصورة الى ترتيبها قطع الخيط من اول القوس على المنهج تحصيل فضل الدائرة ينقصه من نصف الفضلة فيبقى الدائرة

والله اعلم الثالث اذا كان جيب الارتفاع مساويا لما بالعطر ففضل الدائرة لذلك الارتفاع يساوي الدائرة والدائرة هو نصف

العصر في ذلك اليوم والله اعلم **الباب الحادي عشر** في معرفة الارتفاع اذا جهل من فضل الدائرة المعلوم والدائرة

ان يضع الخيط على الستين ويعد من اوله بقدر الاصل المطلق لليوم المفروض علم بالمرى ثم عد من اول قوس الارتفاع بقدر فضل الدائرة

المعلوم عندك وانقل الخيط اليه ثم انظر اين وقع عليه المرى من الجيوب المبسوطة من اول الستين فما وجدته فاحفظه فهو الاصل المعدل

للارتفاع المطلوب المعين مع بالعطر لليوم المفروض ان كانت الشمس في البروج الشمالية وعد الفضل منهما ان كانت في البروج

الجنوبية فما حصل في الوجه الاول او بقي في الوجه الثاني فهو جيب الارتفاع المطلوب فعد من اول الستين بقدر ذلك الجيب واوزل

من نهايته في الجيوب المبسوطة الى قوس الارتفاع يخرج من الجزء الى اوله قوس ذلك الجيب وهو الارتفاع المطلوب الذي جهلته والله اعلم

تنبيهان الاول اذا كان فضل الدائر اكثر من التسعين وجهل الارتفاع ودائرة الارتفاع ووضع الخيط على الستين وعد

من اوله بقدر الاصل المطلق وعلم بالمرى عليه فهو في هذه الصورة لا يبالي ذلك نقل الخيط لا فضل الدائر الذي يحك لكونه اكثر من التسعين

ولهذا قوس الارتفاع تسعون درجة فكيف العمل في ذلك ليس نقل الخيط بقدر الزائد على التسعين من فضل الدائر الذي يحك من اول قوس الارتفاع

فما وقع تحت المرى من الجيوب المبسوطة يسقط من بالعطر الذي يحك حتى جيب الارتفاع المطلق فهو قبل ذلك الجيب من اول الستين الى تمام

واوزل من نهايته الى قوس الارتفاع فما وجدت من اوله فهو قوس ذلك الجيب وهو الارتفاع المطلق والله اعلم والثاني اذا كان

فضل الدائر تسعين وجهل الارتفاع فعد من اول الستين بقدر بالعطر واوزل من نهايته الى القوس يخرج من اوله الارتفاع المطلق والله اعلم

الباب الثاني عشر في معرفة الظل من الارتفاع ضع الخيط على قدر الارتفاع الذي يحك من اول قوس الارتفاع ثم انزل

من نهاية الظل المعروف في الربع المجيب او الخط الثاني عشر من كل من الستين وجيب التمام في الغالب كما تقدم ما بينه في المعرفة

فان اردت الظل المبسوط فعد من اول الستين من جهة اثني عشر وانزل من نهايتها في الجيوب المبسوطة الى الخيط وارجع من تقاطع

القاسم مع الخيط في الجيوب المنكوسة الى جيب التمام يخرج من اوله الظل المبسوط لذلك الارتفاع فيه فعاقه المعروف في الربع وهي اثني عشر

فما خرج فهو قدر الظل المبسوط الى ستين لذلك الارتفاع وان اردت الظل المنكوس فضع الخيط على قدر الارتفاع من اول القوس الثاني

وانزل نهاية الظل من جيب التمام الى الخيط وارجع من تقاطع القاسم مع الخيط في الجيوب المبسوطة الى الستين يخرج من اوله الظل المنكوس لذلك

الارتفاع والله اعلم **تنبيه** فان زادت القامة عمم تقاطعه فانزل من جزء من اجزاء القامة مما يمكن تقاطعه مع الخيط كنصف مثلا او ثلث

او الربع او السدس او نحو ذلك لان تقاطع الجزء المنزول مع الخيط فارجع من التقاطع في الجيوب المنكوسة الى جيب التمام يخرج من اوله جزء

الظل المرافق في المخرج بجزء القامة فان زدت نصف القامة فالعدد من اول جيب التمام هو نصف الظل المبسوط

فزد عليه مثله يحصل الظل كاملا وان زدت ثلث القامة فهو ثلث الظل المبسوط فزد عليه مثليه يحصل الظل كاملا وان زدت بها

ربعها فهو ربع الظل فزد عليه ثلثة امثاله يحصل الظل كاملا وكذا العمل في الظل المنكوس اذا زدت القامة ولم تقاطع الخيط والسلام

الباب الثالث عشر في معرفة ارتفاع الموال من الظل المعلوم وطريقه ان تنزل القامة من الجيوب الموافقة للظل المعلوم فان كان

الظل المعلوم مبسوطا فانزل القامة من الجيوب المبسوطة وانزل بقدر الظل الذي يحك من جيب التمام وضع الخيط على موضع تقاطع القامة

والظل فما قطعه الخيط من اول قوس الارتفاع فهو الارتفاع المطلوب الذي جهلته هو ارتفاع الشمس لذلك الظل وان كان الظل المعلوم

المطلوب ارتفاعه منكوسا فانزل القامة من الجيوب المنكوسة وانزل بقدر الظل المعلوم من الستين وضع الخيط على موضع التقاطع

فما قطعه الخيط من اول قوس الارتفاع فهو ارتفاع ذلك الظل والله اعلم وقاعده جزء الظل وقد مر بها في الباب الذي قبل هذا في معرفة

ارتفاع اول وقت العصر من الظل المبسوط **تنبيه** فان زدت القامة ولم تقاطع القامة والظل فانزل من القامة مما يراد

من اجزائها ان يمكن تقاطعها مع الخيط وانزل من الظل مثل ذلك الجزء في المخرج اما نصف كل منهما او ثلثه او ربعه او نحو

ذلك مع الخيط ثم تقاطع الخيط مع ... **الباب الرابع عشر**

في معرفة ارتفاع العصر والدائر بين الظهر والعصر والدائر بين العصر والغروب اعرف الفضلة كما تقدم واستخرج ظلها المبسوط فما

تقدم انصافا وكذلك لم يقدم من اول قوس الارتفاع بقدر الغاية وضع الخيط عليه ثم انزل من اول الستين الى نهاية المعروفة لان تقاطع

الخيط ثم ارجع من تقاطع موضع الخيط مع القامة في الجيوب المنكوسة الى جيب التمام يخرج من اوله ظل الغاية فزد عليه القامة المعروفة

في الربع وهي اثني عشر في الغالب كما تقدم تحصيل الظل المبسوط لارتفاع الشمس اول وقت العصر فاعلم الا ان يمكن ظل مبسوط لارتفاعه

مجاوزا لستين فحينئذ يعمل كما تقدم في الباب الذي قبله وذلك بان تنزل القامة في الجيوب المبسوطة من الستين بقدر الظل الذي يحك في الجيوب

المنكوسة من جيب التمام وضع الخيط على موضع تقاطع القامة والظل الذي يحك فما قطعه الخيط من اول قوس الارتفاع هو الارتفاع المطلوب

وهو ارتفاع اول وقت العصر ثم احفظ ذلك الارتفاع واعرف وقت العصر فاستخرج دائرة وفضل دائرة كما تقدم في الباب العاشر في معرفة

الدائر وفضله ففضل دائرة هو الدائر بين الظهر والعصر وهو المدة التي من زوال مركز الشمس الى اول وقت العصر ودائرة هو

الدائر بين العصر والغروب وهو المدة التي من اول وقت العصر الى غروب مركز الشمس فاذا زدت ذلك درجة ازمانية

فقد غاب جميع قرصها وهذا حيلة الاقطار الصالحة واذا مثلا الموزون والله اعلم **تنبيه** فان اردت ان تعرف ارتفاع العصر

من قوس الموضوع في الربع المجيب فضع الخيط على قدر الغاية من قوس الارتفاع وانزل من تقاطع الخيط مع قوس العصر في الجيوب المبسوطة

الى القوس يخرج من اوله ارتفاع العصر والله اعلم **الباب الخامس عشر** في معرفة ارتفاع الشفق وارتفاع الفجر وطريق معرفة حصة

الشفق ان تعد من اول قوس الارتفاع سبعة عشر درجة وتعرف جيبها ثم زد عليه بالعطر في اليوم المفروض ان كانت الشمس

في البروج الشمالية وانقصه من جيب سبعة عشر ان كانت في البروج الجنوبية فما حصل في الوجه الاول او بقي في الوجه الثاني

[illegible]

الباب السادس عشر في معرفة مطالع [illegible]

[illegible]

الباب السابع عشر في معرفة [illegible]

[illegible]

[illegible]

فائدة [illegible]

[illegible]

[illegible]

تنبيه [illegible]

[illegible]

[illegible] تنبيه

[illegible] خاتمة

[illegible] منها [illegible]

[illegible] ومنها [illegible]

[illegible] ومنها [illegible]

[illegible]

والله سبحانه وتعالى اعلم [illegible] الكريم [illegible]

بجاه [illegible] العظيم [illegible] محمد وآله [illegible] الطاهرين

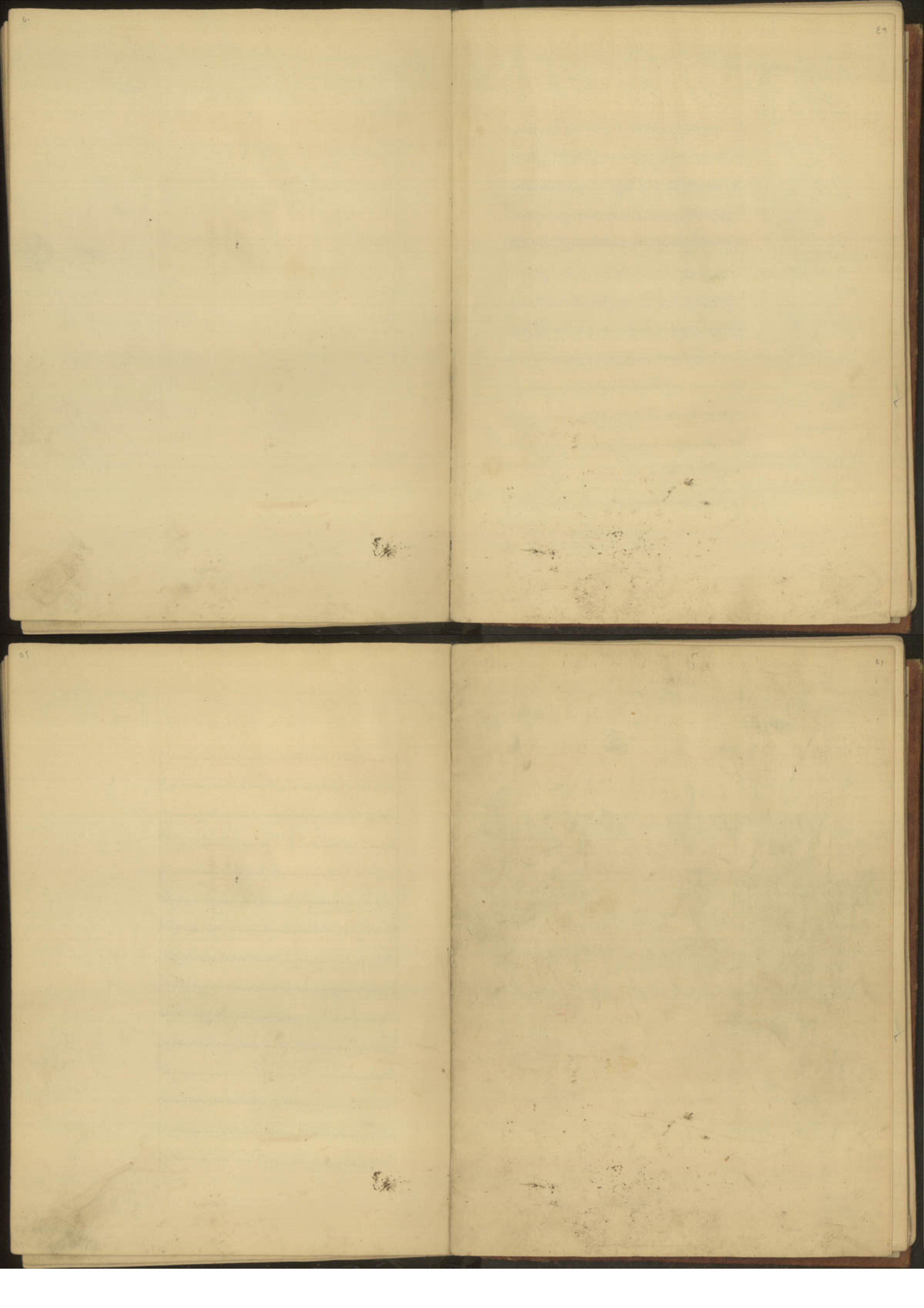
[illegible] الاربعاء

١٢ شهر جمادى الاول

١٢٨٣

اسامي الشهور القبطية توت بابه هاتور كيهك طوبه امشير برمهات برموده بشنس

بؤنه ابيب مسرى



بسم الله الرحمن الرحيم

قال شيخنا وسيدنا ومولانا الشيخ الامام العالم العلامة الاستاذ المحقق امام الموقتين وعمدة الحاسبين بدر الدين محمد بن
احمد محمد سبط المارديني الشافعي الحمد لله رب العالمين وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه اجمعين **وبعد** فهذه رسالة مختصرة
في العمل بالربع الشمالي المقطوع حصرتها في مقدمة وخمسة عشر بابا وسميتها كفاية القنوع
في العمل بالربع المقطوع **المقدمة** في معرفة رسومه واسمائه وما يتعلق بها فالمركز هو محل الثقب الذي فيه الخيط ويسمى القطب وقوس الارتفاع
هو المحيط بالربع وهو مقسوم بتسعين قسما متساوية وتكتب عليها اعدادها بالحروف بحيث يكون اولها من جهة خط المشرق
والمغرب وهو الخط الاخر المستقيم الواصل من المركز الى اول قوس الارتفاع وخط الزوال هو الخط الاخر المستقيم الواصل من المركز الى اخر قوس الارتفاع
ويسمى خط نصف النهار وخط وسط السماء والمدارات الثلثة هي القسي التي مراكزها مركز الربع فالتي على قوس الارتفاع تسمى مدار الجدي وهو اعظمها والتي تلي
المركز وهو اصغرها تسمى مدار السرطان والوسطى تسمى مدار الحمل والميزان والمقنطرات هي القسي المتوازية المتضايقة الى جهة المركز بعضها من مدار
الجدي وبعضها من خط الزوال وهي قطعة من مدار السرطان وهو نهاية العرض في الغالب تكون القوسين للغروب وقوس السمت
كل قوس منها ... بحسب الواقع للافق وهو اول المقنطرات ويقاطع خط المشرق والمغرب عند طرفه ...

مدار الحمل على نقطة تسمى نقطة المشرق ونقطة مشرق الاعتدال ويصير بعض الافق وبعض المقنطرات التي فيه خارجا عن خط
المشرق والمغرب ومقنطرة الافق على ما فيه من عنه نقطة المشرق والسموت هي قسي متقاطعة للمقنطرات واولها القوس المار
بنقطة المشرق فما بين الشمال والجنوب من السموت يسمى جزء القوس دائرة اول السموت والخارج عن الخ بهام السموت
جنوبية ... شمالية المقنطرة وقوس تخرجان من نقطة ... الى المسطر من خط الزوال ... شمالية ...
المجيب عنه خط الزوال ... ويسمى بالجيوب ... اجزاء الربع ... من ... الشمالية خط العصر وهو الخط المقوس الواصل بين
مدار السرطان والجدي المقاطع لبعض المقنطرات وبعض السموت ... الشفق والفجر وقد يوضع بازاء قوس الارتفاع قوس
الظل وهو الذي ... اجزاء ... بحسب الامكان ... وقد يوضع بازائها قوس العصر ...
... فوق الميل وهو مقسوم ... عشرين جزءا ... فيه ...
... فوق الميل ... مدار السرطان ... من المركز ...
مدار السرطان ... نصف دائرة ... خط الزوال ... من شكل الربع ...
كونه غالبا في الربع ... خط نصف النهار ... المدير ...
والخيط ... الارتفاع ... والله اعلم **الباب الاول** في معرفة ارتفاع الشمس عن الافق
وطريقه ان تمسك الربع ... الشمس ... وحرك الربع ...
حتى ... الخيط ... من درج قوس الارتفاع
من جهة ... الارتفاع ... والله اعلم **الباب الثاني** في معرفة درجة الشمس بالتقريب والتعليم عليها

... فخمسة اشهر وخمسة عشر يوما فان ... من ايام الشهر
... ثمانين يوما ... ثمانين يوما الشهور ...
... من الشهور ... الاشهر كل شهر برج ... من البروج الشمالية
البروج ... خمسة عشر ...
... درجة الشمس ... الشمالية من المنطقة
... من نقطة المشرق ... خط الزوال ثم ترجع فيها السرطان ثم الاسد ثم
السنبلة ... نقطة المشرق ... الميزان ثم العقرب ثم القوس
ثم ترجع فيها ... نقطة المشرق ... ثم الدلو ثم الحوت ... البروج ... من اول كل
على المنطقة ... البروج ... درجة الشمس ... والله اعلم **الباب الثالث**
في معرفة الميل والغاية الميل هو بعد الشمس عن دائرة معدل النهار ... اذا كانت على دائرة نصف النهار وعلم
... درجة الشمس ثم ... خط الزوال ... المغنطرات هو الميل ... جهة الدرجة ...
... المقنطرات ... الغاية ...
... الميل الاعظم ...
... الميل ... الارتفاع ...
درجة الشمس ... الخيط ... من قوس الميل ... الدرجة جنوبية ...

ان كانت شمالية ... الغاية جنوبية او الشمالية ... الغاية ...
شمالية ... والله اعلم **الباب الرابع** في معرفة الارتفاع الذي لا سمت له وهو ارتفاع الشمس اذا كانت
على دائرة اول السموت ... وهو الارتفاع الذي يعلم ... البروج ...
... السموت ... المقنطرات فهو الارتفاع الذي لا سمت له ...
... خط المشرق ... المقنطرات ... والله اعلم **الباب**
الخامس في معرفة نصف قوس النهار وهو ما بين الشروق والزوال ... الزوال والغروب ومعرفة
نصف الفضل وهو ما بين نصف قوس النهار ... المشرق ... مطلع الشمس في اليوم ... الاعتدال
علم على درجة الشمس ثم ... الافق ... السموت ... المشرق ...
في اليوم ... الاعتدال ... خط المشرق والمغرب ...
نصف الفضل ... خط الزوال ... نصف قوس النهار ...
... نصف الفضل ... فما الذي كانت للدرجة جنوبية ...
شمالية ... خط المشرق ... نصف الفضل ... قوس الارتفاع
هو نصف قوس النهار ... خط المشرق ... الافق ...
... السموت ... نصف الفضل ... نصف قوس النهار
... قوس الارتفاع هو نصف قوس الليل ... نصف الفضل نصف قوس النهار ...

ان نصف قوس النهار ونصف قوس الليل

ان ... للدرجة شمالية ...

الباب السادس في معرفة الدائر وفضل الدائر وسمت الدائر مطلقا هو الماضي من الشرق ان كان الوقت قبل
الزوال او الباقي الى الغروب ان كان بعد الزوال وفضل الدائر هو الباقي الى الزوال فنسبة الماضي منه قبله او البعد هو مقدار بعد
الشمس من دائرة اول السموت وهي دائرة عظيمة تفصل بين الشمال والجنوب وطريق ذلك ان تعرف ارتفاع الوقت
ثم تضع درجة الشمس على مثل الارتفاع من المقنطرات فما بين الخيط وخط الزوال من منكوس قوس الارتفاع هو فضل الدائر
وما بين الخيط وخط المشرق والمغرب تعديله نصف الفضلة ان كانت الدرجة شمالية ونقصها منها ان كانت الدرجة جنوبية كمل
الدائر وما وقع تحت المري من السموت هو سمت الوقت جنوبا ان وقع المري على السموت الجنوبية وشماليا ان وقع على الشمالية **تنبيه**



متى كانت الدرجة شمالية وكان الارتفاع اقل من ارتفاع قطر المدار وجب ان يكون فضل الدائر اكثر من تسعين وان كان
فوق خط المشرق قوس ... فما نقص الدرجة ... الارتفاع ... المري ... فقطعة الخيط من هذه القوس ... زده
على تعديل فضل الدائر ... نصف الفضلة الباقي هو الدائر وان لم تكن هذه القوس موضوعة فضع الخيط على خط الزوال
... الارتفاع من المقنطرات ... المري ... الخيط ... المري ...
فما بين المري وخط الزوال من السموت ... فهو فضل الدائر ... نصف القوس ... الدائر وان ...
... المري ... السموت ... دائرة ... السموت ... فضل الدائر ... نصف الفضلة ...
هو الدائر ... الخيط من القوس هو السمت وهو شمالي في هذه الحالة والله اعلم **الباب السابع** في معرفة الساعات ...
الزمانية والمستوية ... الساعات المستوية ... خمس عشرة درجة ... قوس النهار ... عشر ...
... الساعات المستوية ... فما ... ساعات

والباب ... الزمانية فالساعة منها ... نصف قوس النهار ... فانها ... اثنا عشر ...
... النهار اثنا عشر ساعة ... قوس النهار ... اثني عشر ... نصف القوس على ... مقدار ...
والماضي والباقية منها ... موضوعة في الربع ... الربع الخيط على ... الارتفاع ... من اول قوس
الارتفاع ثم علم على ... التي هي نصف دائرة ثم انقل الخيط على ... ارتفاع الوقت من اول قوس الارتفاع
فما ... المري ... الساعات ... خط المشرق ... الدائر ... خط الزوال ... فضل
الدائر ... الزوال ... الماضي ... والله اعلم **الباب الثامن** في معرفة الظل
من الارتفاع وعكسه اعلم ان ... في الربع ... مبسوط ... اجزائه ... قوس الارتفاع ... منكوس
وهو عكسه ... الخيط على ... درجة ... قوس الارتفاع ... قوس الظل فهو مقداره ... والعاشر
ان يكون اثني عشر ... الاصابع ... فاذا اردت ... الارتفاع فضع الخيط على قدر الارتفاع ...
الظل مبسوطا ان كان ... منكوسا فان اردت الظل فضع الخيط على الارتفاع من منكوس قوسه
والظل ... الخيط من اول قوس الظل فهو الظل ... للموضوع **تنبيه** اذا قدر ... الظل ...
وضع الخيط على ... الظل ... الظل ... الشمس ... الظل ... القامة ...
او الظل ... الارتفاع من الظل فضع الخيط على قدر الظل ... من اول قوس الارتفاع فهو الارتفاع
وكل الظل ... الظل ... الموضوع ... الارتفاع ... والله اعلم **الباب التاسع**
في معرفة الدائر بين الظهر والعصر والدائر بين العصر والمغرب ... وقت الظهر ... الزوال ... وقت العصر ...

... الارتفاع الشمس ... الغروب ... درجة الشمس على خط العصر ... وقع عليه المري من المقنطرات
فهو ارتفاع العصر وما بين الخيط وخط الزوال من قوس الارتفاع هو الدائر بين الظهر والعصر ... نصف القوس ... العصر
والمغرب فان لم يكن ... خط العصر ... قوس العصر ... الخيط على ... اول قوس الارتفاع فما قطعه الخيط من اول
قوس العصر هو ارتفاع ... وقت العصر ... درجة الشمس على ... من المقنطرات ... الخيط ... قوس الارتفاع فهو الدائر بين
الظهر والعصر فان لم يكن قوس العصر موضوعا ... الارتفاع ... الخيط ... اول وقت العصر ...
... فهو ارتفاع العصر ... الدائر ... الدائر بين الظهر والعصر ... نصف القوس ... الدائر بين العصر والمغرب
والله اعلم **الباب العاشر** في معرفة حصة الشفق ... المدة التي بين غروب الشمس وغروب الشفق الاحمر وهو اول وقت العشاء
وحصة الفجر ... المدة التي بين طلوع الفجر الصادق وهو اول وقت الصبح ... وبين طلوع الشمس ... الشفق والفجر ...
في الربع ... درجة الشمس ... الخيط من اول قوس الارتفاع ... الجهة ...
ان ... على مقنطرة سبعة عشر ... ثمانية عشر ... على نظير الدرجة ... الخيط ...
على سبعة عشر من المقنطرات ... حصة الشفق ... حصة الفجر ... الخيط من اول قوس الارتفاع ...
نصف الفضلة ... والله اعلم **الباب الحادي عشر** في معرفة سمت ...
القبلة وهو ... خط الاستواء ... الارتفاع الشمس ...
... الخيط ... المشرق ... فان كان ...
... جنوبية ... فان كانت ... ان كان ...

... في ... فان لم يكن ... القبلة ... والله اعلم
الباب الثاني عشر في استخراج سمت القبلة ... الخيط على خط الزوال ... العرض ... الشمال ...
... درجة ... الخيط ... قوس الارتفاع ...
... درجة ... المري ... السموت ... القبلة ... المري ... ان كانت ...
... القبلة في جهة المشرق ... جهة المغرب ... الخيط ... القبلة ...
في جهة الشمال ... الجنوب ... درجة ...
الاربع ... سمت الوقت ... الخيط على ... من اول قوس الارتفاع ان كانت السمت ... جنوبيا ...
شماليا ... شماليا ... الخيط ... الربع على ...
... الربع ... خط الربع ... المركز ... المحيط ... الربع
... الاربع ... الربع ...
... خط المشرق والمغرب ...
... فان ... الجنوب ... الشمال ...
... المشرق والمغرب ... الجهات ... الدائرة ... القبلة ...
... المشرق والمغرب ... قوس الارتفاع ... الخيط ...
... **الباب الثالث عشر** في معرفة مطالع ...

والسبعية ثم مطالع الغروب ومطالع الوقت المطالع الفلكية هي الماضي من الزمان من حين بزوغ الشمس الى

المطالع المستوية هي الماضي من الزمان من حين يطلع الشمس الى طلوع الشمس مع المحيط على الدرجة فاحفظه من معكوس قوس

الارتفاع فهو مطالع الفلكية لحصة الدرجة من غيبة المحيط فان كانت من غيبة المحيط فاسقطه من ثلثمائة وستين والكانت من غيبة

السرطان فزده ان قطع ما زاد وثمانين والكانت من غيبة الميزان فاسقطه من مائة وثمانين فما كان فهو مطالع الفلكية وهي

مطالع وقت الزوال فاسقط منها نصف قوس النهار فيحصل المطالع المستوية وهي مطالع الشروق فالكائن نصف القوس اكثر

من الفلكية فزد عليها دورا وهو ثلثمائة وستون درجة ثم اسقط نصف القوس من الحاصل فيحصل المطالع المستوية وان فوت

نصف القوس على الفلكية حصل مطالع الغروب فاذا زاد الحاصل على الدور فالزائد هو مطالع الغروب وان زدت الماضي

من النهار على مطالع الشروق او الماضي من الليل على مطالع الغروب لحصل مطالع الوقت فان زاد الحاصل على الدور

فالزائد مطالع الوقت والله اعلم **الباب الرابع عشر** في معرفة العمل بالكواكب الثابتة لا بد من معرفة بعد الكوكب

ومطالعه من جداول الكواكب المثبتة فاذا وضعت بعده من المحيط على خط الزوال فابعد من رأس الحمل بقدر بعد الكوكب في جهته كان

بعده الذي من المعدل الاعظم فما بين المري والافق من المقنطرات هو غاية ارتفاعه وحرك المحيط حتى يقع المري على الافق فما بين

المحيط وخط المشرق هو نصف فضلته وما بينه وبين خط الزوال هو نصف قوسه وما حاذاه المري من السموت هو سمت شرقه

وغربه في جهة بعده وان عرفت ارتفاعه وضعت المري على المحيط لسنيه من المقنطرات حاذ المري سمته وقطع المحيط من مكوس الارتفاع

فضل الدائرة المعظم من نصف قوسه فعلمت الدائرة وان كان بعده شماليا وهو اقل من العرض وضعت المري لدائرة اول السموت

كان المحيط من المقنطرات هو ارتفاعه المري لا سمت له وان كان بعده شماليا ايضا ووضعت المحيط على خط المشرق وضع المري على

مقنطرة الارتفاع

على مقنطرة لارتفاع قطر الدائرة وان كان بعده اكثر من الميل الاعظم تصير الا بالارتفاع على مدار الحمل فضع المحيط على تقاطع

بعده من المقنطرات للمدار الحمل فما قطع المحيط من اول القوس فهو سعته وما بين التقاطع ونقطة المشرق من السموت هو نصف

فضل زوايا على السمت لم كان بعده شماليا فقصد منه ان كان جنوبيا وحصل نصف قوسه المنفصلة فحصل قوس طلوعه

اسقطه من الدور فحصل قوس خفائه وان طرحت نصف قوسه من مطالعه بقي مطالع طلوعه وان زدته عليها حصل مطالع

مغيبه كما في الشمس وان كان بعده شماليا ووضعت المحيط على ارتفاعه من المقنطرات لدائرة اول السموت علمت عليها المري

وقت المحيط على خط الزوال كان ما بين المري ومدار الحمل من المقنطرات هو ارتفاع قطر الدائرة والله اعلم **الباب الخامس**

عشر في معرفة الماضي والباقي من الليل من جهة الكواكب المعلومة المطالع اذا رصدنا الكوكب في الليل فانتقى مطالع الغروب

من مطالعه يحصل الماضي من الليل حصة رصده فان سقط من الباقي حصة الشفق رصد

الى وقت العشاء وان ابقيت مطالعه من مطالع الشروق المستقبل

بقي الباقي من الليل حصة رصده فان سقط من الباقي حصة الفجر

رصد الى وقت الصبح فان لم يكن

لا يسقط فزد عليه المسقط

تمت

دوران المسقط من المحيط بنقصان المطلوب وكذا بنقصان مطالع طلوعه من مطالع مغيبه والله سبحانه اعلم بالصواب قد تمت في رابع عشر

١٢٦٣

من شهر جمادى الاولى منقول

طرز ساختن سطح وخطوط الحساب این است که اول دایره بر سطحی مستوی رسم کرده اند خط مشرق ومغرب وخط نصف النهار

و ... خط مشرق ومغرب دایره ... سطح ... وضع ... که در سطح دایره ... ووضع ...

بطول آن سطح از مشرق ومغرب بر ارتفاع این سطح ... طول این سطح ...

دایره ... خط نصف النهار ... خطوط ... دایره ...

خط نصف النهار ... خط ... که ... خط مشرق ومغرب ... بر وضع تقاطع این دو خط ... مرکز

... دایره ... خط نصف النهار ... مرکز دایره

... خط نصف ... دایره ...

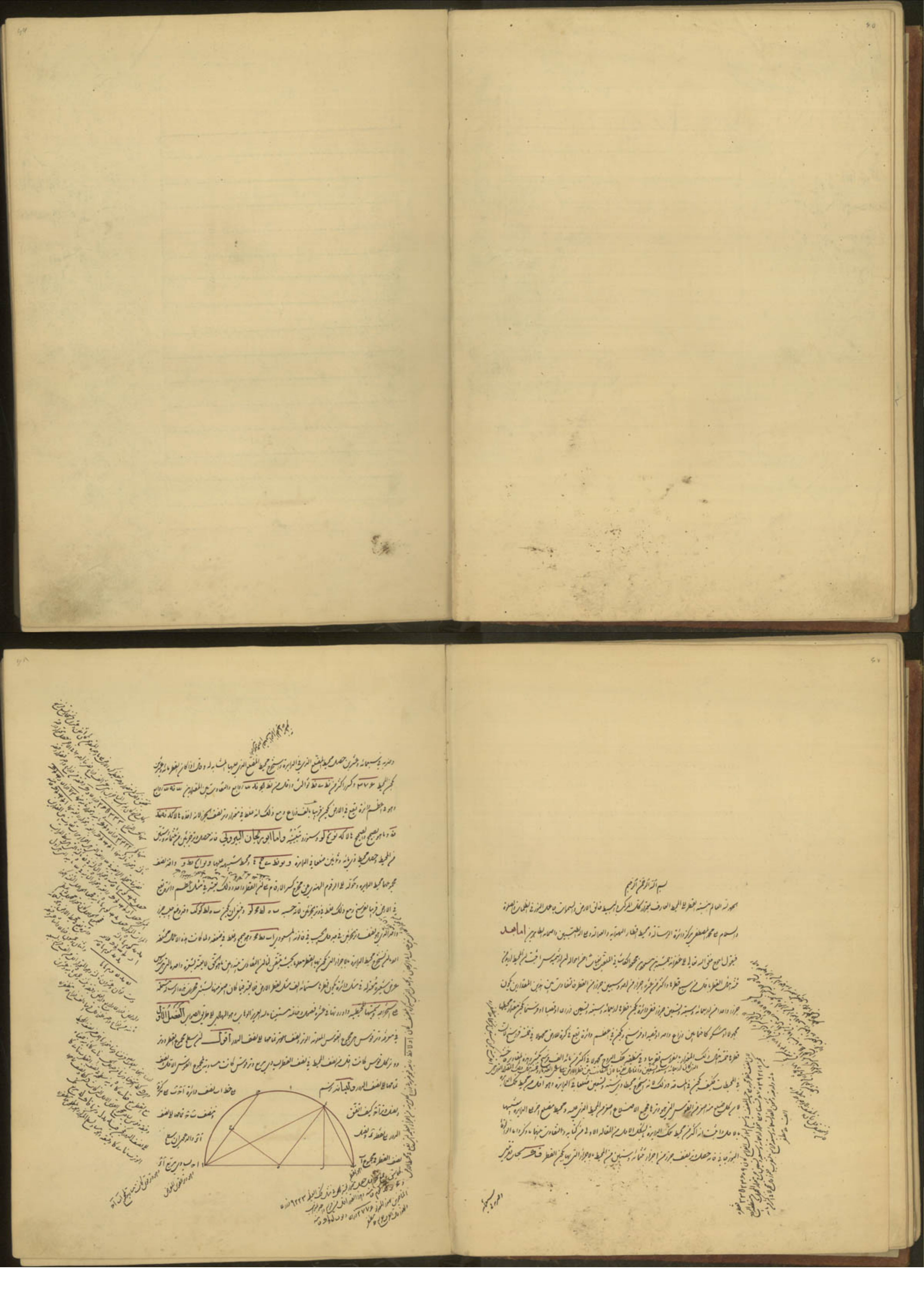
، خط نصف النهار تقاطع کند ... تقاطع ... خط مشرق ومغرب ... خط نصف النهار ...

مرکز ... دایره ... این دایره ... خط ... دایره ...

... دایره ... خطوط ... خطوط ... خط ... تقاطع ... خط ...

... خط مشرق ومغرب خط نصف النهار خطوط ... خطوط ...

قبل از ظهر ... بعد از ظهر ...



بسم الله الرحمن الرحيم

اما بعد

[illegible]

الفصل الثاني [illegible]

[illegible]

[illegible]

الفصل الثالث [illegible]

[illegible]

[illegible]

نصف [illegible]	نصف [illegible]
[illegible]	[illegible]

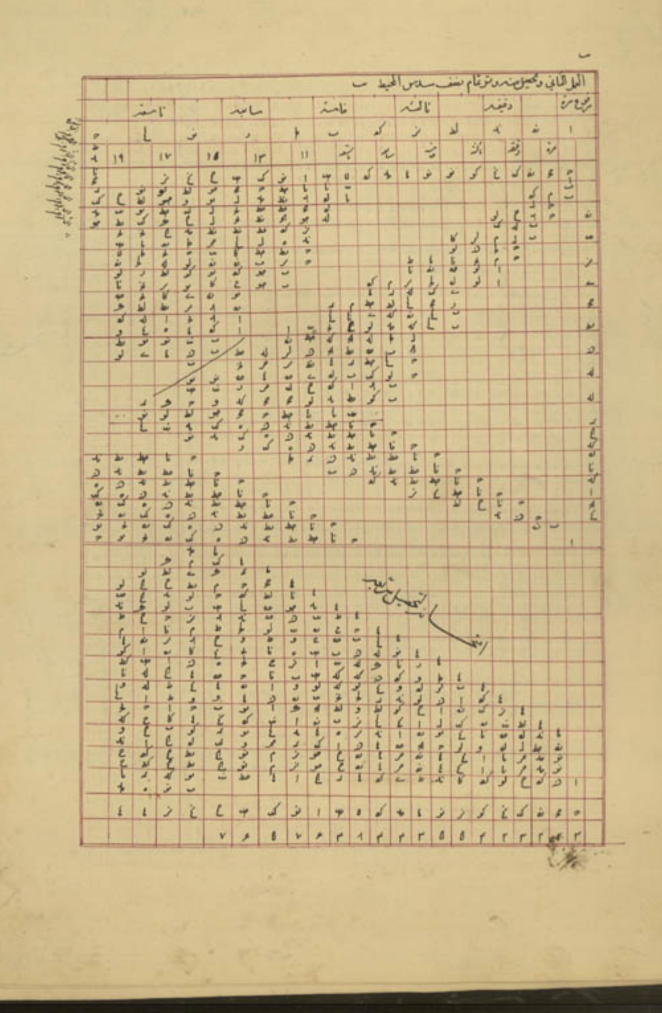
[illegible]

[illegible]

الفصل الرابع [illegible]

[illegible]

صحه



العمل الثاني وتحصيل منه وتر تمام نصف سدس المحيط ب

العمل الاول المحصول منه وتر ثلث المحيط وهو ضلع المسدس

العمل الرابع وتحصيل منه وتر تمام قوس جزء من ثمانية واربعين من المحيط ح

العمل الثالث وتحصيل منه وتر ربع سدس المحيط كه

العمل الخامس ويحصل منه وتر تمام خمس جزء من ستة وثلثين من المحيط الى

مرفوع مرة		دقيقه		ثالثه		خامسه		سابعه		تاسعه	
ا	نط	نو	ح	يه	و	كو	له	م	م	ر	نه

العمل السادس ويحصل منه وتر قوس جزء من مائتين واثنين وتسعين من المحيط

مرفوع مرة		دقيقه		ثالثه		خامسه		سابعه		تاسعه	
ا	نط	نط	ب	ے	ر	م	ل				

العمل السابع يحصل منه وتر تمام قوس جزء من الف ومائتين واربعة وثمانين من المحيط وكذا

مرفوع مرة		دقيقه		ثالثه		خامسه		سابعه		تاسعه	
ا	نط	نط	يه	له	لد	له	يد	ا	يد	يا	

العمل الثامن ويحصل منه وتر تمام قوس جزء من سبعمائة وثمانية وستين من المحيط

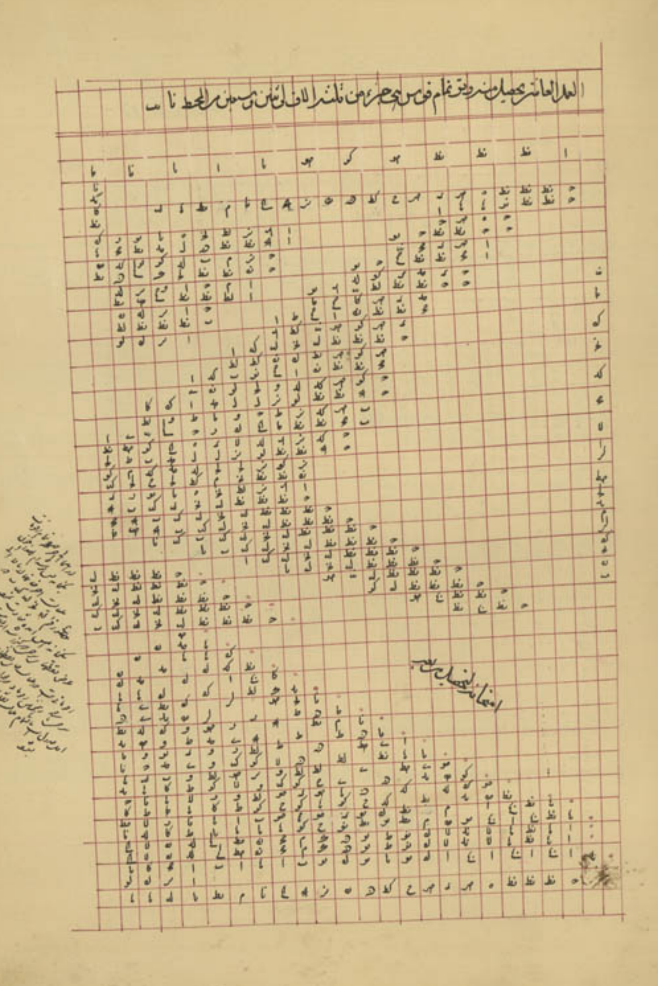
مرفوع مرة		دقيقه		ثالثه		خامسه		سابعه		تاسعه	
ا	لد	نط	نو	يه	ح	نط	ز	لد	ر	ه	

العمل التاسع بحساب مربعه وتربيع تمام قوس جذر من الف وستة وثلثين وخمسمائة من المحيط كه لو

مرفوع مرتو		دقيقة		ثالثة		خامسة		سابعة		تاسعة

انتهاء الحصل تبع

العمل العاشر بحساب مربعه وتربيع تمام قوس جذر من ثلثة الالاف وثمانين وستين من المحيط نا



انتهاء الحصل تبع

العمل الحادي عشر بحساب مربعه وتربيع تمام قوس جذر من ستة الالاف ومائة واربعة واربعين ا مه كه

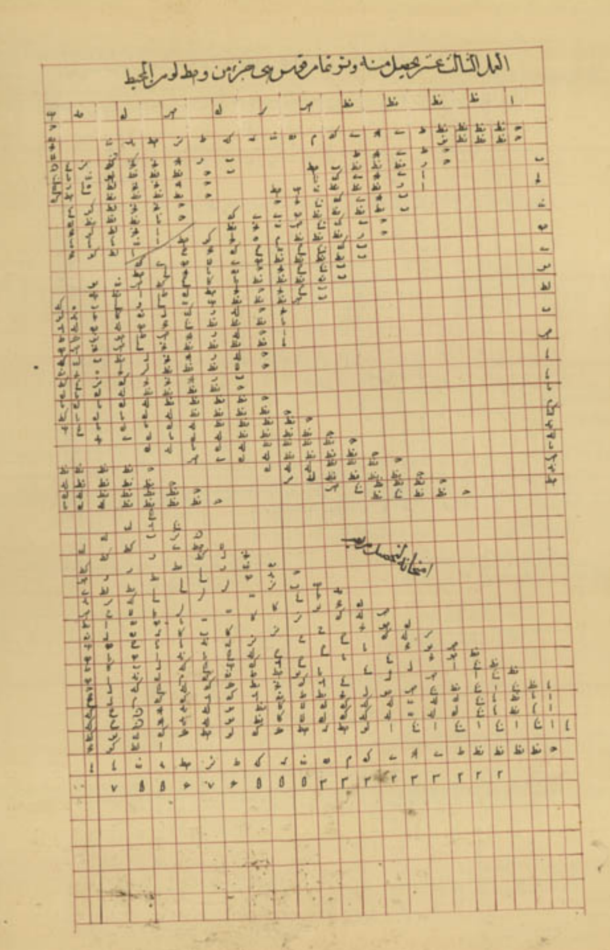
مرفوع مرتو		دقيقة		ثالثة		خامسة		سابعة		تاسعة

انتهاء الحصل تبع

العمل الثاني عشر بحساب مربعه وتربيع تمام قوس جذر من ه كه م من المحيط

انتهاء الحصل تبع

العمل الثالث عشر تحصيل منه وتر تمام قوس يحجزه من وط لو من المحيط

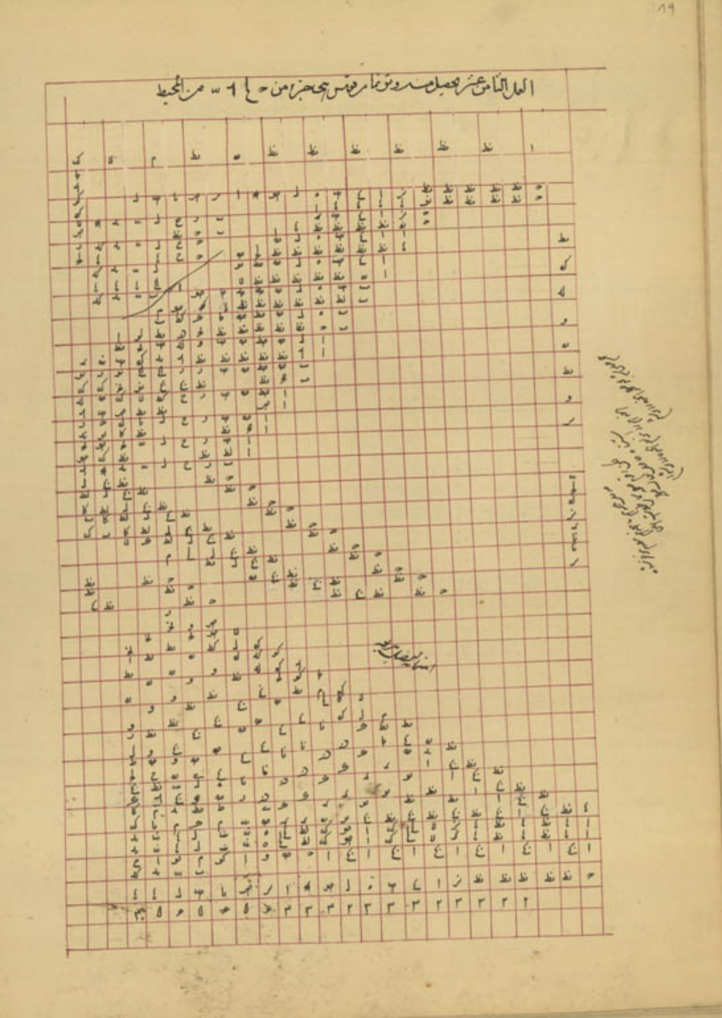


العمل الرابع عشر تحصيل منه وتر تمام قوس يحجزه من لح لط من المحيط

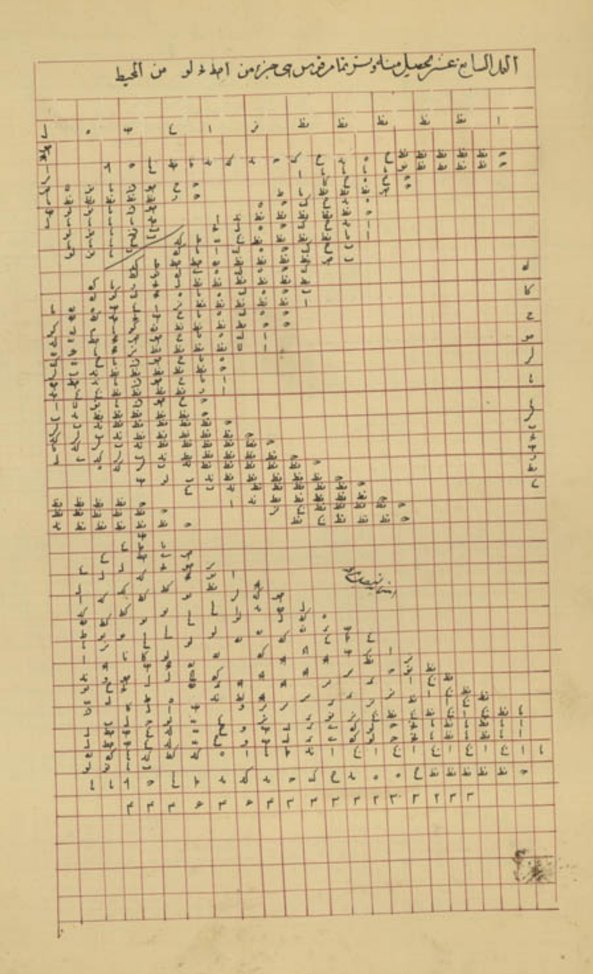
العمل الخامس عشر تحصيل منه وتر قوس يحجزه من ل كه من المحيط

العمل السادس عشر تحصيل منه وتر تمام قوس يحجزه من نا لو من المحيط

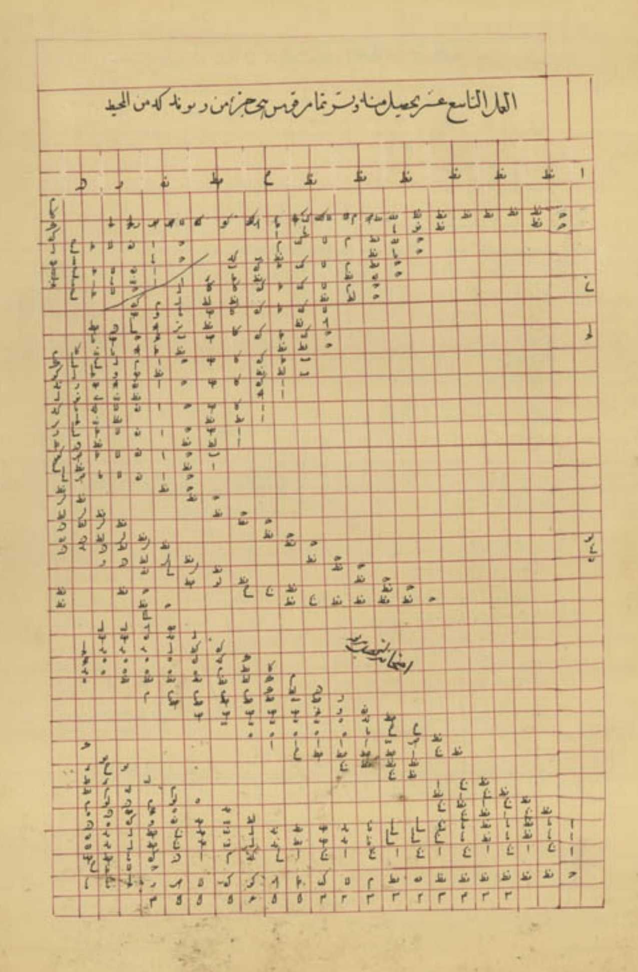
العمل الثامن عشر يحصل منه وتر تمام قوس يحجز من ح ل ٦ ﮧ من المحيط



العمل السابع عشر يحصل منه وتر تمام قوس يحجز من اجد ط لو من المحيط



العمل التاسع عشر يحصل منه وتر تمام قوس يحجز من د بو نه كه من المحيط



العمل العشرون يحصل منه وتر تمام قوس يحجز من نه ل ح ع من المحيط

انتهى التحصيل

العمل الحادی و العشرین تحصل منه وتر تمام قوس یحاجب من که د الی من المجیط												
ا	نط	نط	نط	نط	نط	نط	نط	ح	و	ما		
ح ح	نط نط	نط	نط	نط	نط	نط نط	ز نو	ه ا	لح	مد	ز	...
[illegible]												

العمل الثانی و العشرین تحصل منه وتر تمام قوس یحجز من ع له له من المجیط												
ا	نط	نط	نط	نط	نط	نط	نط	نط	ط	لا	مه	نو
ح ح	نط نط	نط	نط	نط	نط	نط نط	نط نو	لح	ر	ما	مد	...
[illegible]												

العمل الثالث و العشرین تحصل منه وتر تمام قوس یحجز من انوا لی که من المجیط												
ا	نط	نط	نط	نط	نط	نط	نط	ز	کد	نو	نط	
ح ح	نط نط	نط	نط	نط	نط	نط نط	نط نو	نط	لا	مد	نو	...
[illegible]												

مفرد خواهش و حصول ارمانها گشته تحصیل رتبه و حقوق جزا از مرجع ارسطو و بطلمیوس و سایر ارباب در جمله کردان و اشتغال در حدود جداول
جداول و نقط و خطوط و دوایر که در آنها رقم شده و انواع آن برشمارده از تقسیمات اسباب و اعمال دست داده و حکم آن آنچه الحاصل شده
بین حرکات آلات و جمع ارسطو هرات حرکت آلات و اسطرلاب به جهت ارقام تحریر رساله و بعضی مربع الادوار مستقیم و شامله
حجر به جزئیات او منحرف شده و جمیع نسخ اعمال موسوم بصف اختصار محجوب گشت از انجا باب سلطانیه نام نهادم و در وضع آن اساس این رساله
بر دو مقاله لایق افتاد و هر مقاله مشتمل بر ابواب و فصول و ترتیب و تقسیم اعمال هر مقاله مشتمل شده بعضی در دو صورت و نقشها
[illegible] که ابتدا به جزئیات ابتدا عمر به یاد و مولد این انتها و تحقیق رساله طالبان این علم تالیف و تحریر یافته **مقاله اول** در ذکر
مسائل و اعمال ارتفاع جداول بر ترتیب ابواب **باب اول** در معرفت القاب آلات خطوط و دوایر اسطرلاب **باب دوم** در معرفت
ارتفاع کردن از آفتاب و ماه و دیگر ستارگان **باب سیم** در معرفت تقویم بروج آفتاب و ماه و معرفت دقیقه درجه و علم درجه بشناختن
غایت ارتفاع و شناختن جنوب اربعه **باب چهارم** در معرفت طالع وقت از ارتفاع آفتاب دو کواکب و دوایر ساعات که گذشته
ده باشد از روز یا شب و این دو فصلست **فصل اول** در معرفت طالع وقت از ارتفاع آفتاب و دوایر ساعات که گذشته باشد
از روز **فصل دوم** در معرفت طالع کواکب و معادله از فضل الشمس از ارتفاع کواکب و دوایر ساعات که گذشته باشد از شب **باب پنجم**
در معرفت ساعات از اسطرلاب غیر تام و این چهار فصلست **فصل اول** در تحصیل ساعات آفتاب **فصل دوم** در قوس ارتفاع متقابلات
فصل سیم در قوس ارتفاع طالع بر افق **فصل چهارم** در قوس ارتفاع طالع در شهرها و حرکت در بلاد صحیحه اسطرلاب **باب ششم** در معرفت
مراکز فلک و درجه که طالع در افق استوا حرکت خواهند **باب هفتم** در استخراج تقویم قمر و درجه تجربه از ارتفاع قمر و ارتفاع یاد از ثابت
و هندسه که مسموع باشد **باب هشتم** در استخراج تقویم قمر در فلک مشتری و در ارتفاع از آنجا ارتفاع و معرفت عرض هر کوکب از آفتاب و اولی از بر
تحقیق **باب نهم** در معرفت جهت استقامت کواکب که دو فصلست **فصل اول** در معرفت جهت استقامت کواکب سیاره
فصل دوم در معرفت جهت استقامت ابره و طالع ارتفاع قمر **باب دهم** در معرفت حدود وجوه از باب مثلثات و سهم
و سهم السعاده و سهم الغیب **باب یازدهم** در معرفت وضع صورت از آنکه طالع و مناظره و توابع در حال ان و مثالش **باب دوازدهم**
در معرفت طالع تحویل سال و در مسائل از طالع عمر خواهند در طالع اصل و فصل است بحسب مثال در سنه رجعت و وضع کواکب و
سهام یا اله معرفت این مسائل بحکم و مقدمه علم تحویل تا ترتیب و تنقیح **باب سیزدهم** در معرفت تسییرات و این مشتمل بر دو فصل
مقدمه در بیان تسییرات و انتهاءات و انواع آن **فصل اول** در معرفت تسییر درجه طالع و مانند آنها در اعمال مولود **فصل دوم**

در معرفت ارتفاع قبلة الکواکب کدام طالع او **باب ششم** در معرفت
طالع تحویل سال هر سال از فضل الشمس **باب هفتم** در معرفت

[illegible] باب [illegible] در معرفت [illegible] باب [illegible] در معرفت

[illegible] در معرفت مطالع البروج [illegible] بخط استوا [illegible]

[illegible] در معرفت [illegible] نصف قوس النهار و قوس اللیل

[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

باب دوم

[illegible]

باب سیم

[illegible]

[illegible]

باب چهارم

فصل اول

[illegible]

فصل دوم

[illegible]

[illegible]

باب پنجم

[illegible]

باب ششم

[illegible]

باب هفتم

فصل اول

[illegible]

فصل دوم

[illegible]

فصل سیم

[illegible]

فصل چهارم

[illegible]

[illegible]

فصل [illegible]

[illegible]

فصل [illegible]

[illegible]

فصل [illegible]

[illegible]

[illegible] میل الاجزاء طالع شمالی بود [illegible] خلاف [illegible]

[illegible]

[illegible]

افق تربة مقصود معلوم **باب هشتم** در معرفت آنکه خانهای دوازده‌گانه طالع [illegible] تسویة البیوت خوانند چون درجه

طالع را افق تربة نهند عاشر را خط نصف النهار افقد و سابع را افق مغرب و الرابع را نصف اللیل [illegible]

[illegible] درجات [illegible] خط نصف النهار افقد [illegible]

الارض [illegible] طالع [illegible] خط نصف النهار افقد فوق الارض [illegible]

تحت الارض [illegible] خط نصف النهار [illegible] فوق الارض [illegible]

[illegible] تحت الارض [illegible] خط نصف النهار افقد فوق الارض [illegible]

تحت الارض [illegible] طالع [illegible] باب [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] **باب نهم** [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] **باب دهم** [illegible]

[illegible]

[illegible] **باب یازدهم** [illegible]

[illegible] **فصل اول** [illegible] **فصل دوم** [illegible]

[illegible] **فصل اول** [illegible] **نوع اول** [illegible]

[illegible]

[illegible] **نوع دوم** [illegible]

[illegible]

[illegible] **فصل دوم** [illegible]

[illegible]

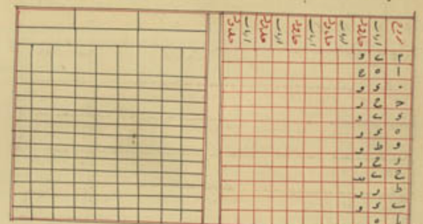
[illegible] **باب دوازدهم** [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] طالع [illegible]



بروج	اجزا	ساعات	اجزا	ساعات	اجزا	ساعات	اجزا	ساعات	اجزا	ساعات
۲	ب	و								
۱	ه	ح								
۰	ی	و								
ح	ح	ر								
ی	ب	و								
ه	ی	ر								
و	ط	و								
ر	ح	ر								
ح	ب	س								
ط	ر	ه								
ب	ی	و								
یا	ه									

باب سیزدهم در معرفت صورت [illegible] طالع [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] **باب چهاردهم** [illegible]

[illegible]

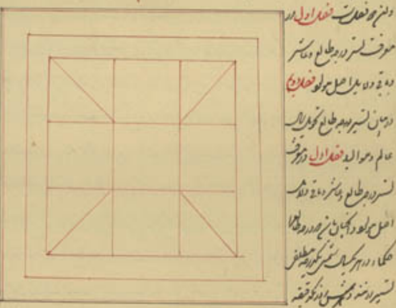
[illegible]

بسم الله الرحمن الرحیم الحمد لله رب العالمین و الصلوة و السلام علی خیر خلقه محمد و آله اجمعین اما بعد

[illegible]

باب یازدهم

[illegible] فصل اول [illegible]



[illegible] فصل دوم [illegible]

[illegible] فصل اول [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

باب دوازدهم [illegible] اول

[illegible] دوم [illegible] سیوم [illegible] چهارم [illegible]

[illegible]

باب هفدهم در معرفت وضع جدول ...

باب هژدهم در معرفت مطالع البروج ...

باب نوزدهم در معرفت ...

جدول مطالع البروج ...

باب بیستم در معرفت ساعات ...

[illegible]

باب بیست و یکم در معرفت ساعات مستوی [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

باب بیست و دوم [illegible]

[illegible]

باب بیست و سیم در معرفت [illegible]

[illegible]

باب بیست و چهارم در معرفت غایت ارتفاع [illegible]

[illegible]

[illegible]

شان و موضع مرا شمرده قوس النهار کوکب بالای افق و چون این را از سعه ... تفاضل کنند باقی قوس اللیل باشد

در معرفت آنکه چون کوکبی از ثوابت یا سیاره از مشرق طلوع کند و یا بنصف النهار یا بمغرب رسد چند ساعت

از دور باقی گذشته باشد [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

و از مرکز صفحه تا سمت الراس تمام عرض جنوبی است و تمام میل عرض جنوبی ... تقاطع مدار ... نصف النهار ... تمام عرض

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

و درین تقریب ... اگر اعمال اسطرلاب ... [illegible]

ارتفاع اجزاء ظل مستوی ... ظل معکوس ... [illegible]

... [illegible] ... خارج قسمت ظل اول ... [illegible]

... ارتفاع ... خارج ظل اول ... [illegible]

در ظل معکوس ... [illegible]

... [illegible] ... اگر ارتفاع ... [illegible]

... [illegible]

مستوی باشد ... ارتفاع ...

درجه اول ... خارج قسمت ...

ضرب کنند ... ظل ... مستوی باشد

و درین ظل ... اگر ارتفاع ... [illegible]

[illegible]

در معرفت خط نصف النهار ... [illegible]

... [illegible] ... خط نصف النهار ... [illegible]

[illegible]

سمت جنوب ... خط نصف النهار ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

در معرفت ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

آفتاب یا کوکب باشد و اگر خواهند درجهٔ آفتاب یا نظیر کوکب را بر افق شرقی نهاده مری راس الحمل را نشان کنند پس از خط وسط السماء [illegible]
کنند آنچه میان هر دو نشان واقع شود نصف قوس النهار آفتاب یا کوکب باشد و چون از نصف کمتر شود قوس النهار [illegible]
بر پانزده قسمت کنند خارج قسمت ساعات و دقایق روز باشد و چون از آن [illegible] ساعت نقصان کنند باقی ساعات [illegible]
[illegible] معرفت اجزای ساعات معوج نصف قوس النهار را بر شش قسمت کنند خارج اجزای ساعات [illegible]
و چون اجزای ساعات روز [illegible] اجزای ساعت مستوی نقصان کنند
باقی اجزای ساعات [illegible] افق — در معرفت دایر و ساعات مستوی از ارتفاع آفتاب یا کوکب از ربع مجیب [illegible]
ارتفاع از آفتاب یا ستاره گرفته باشند از صفحهٔ آفاقیه دایر و ساعات [illegible] معلوم نشود پس [illegible] این عمل
دیگر رجوع باید کرد [illegible] اسطرلاب مجیب [illegible] در اعمال کتاب [illegible]
مقنطرهٔ [illegible] ارتفاع آفتاب یا کوکب نهند [illegible] تا ارتفاع [illegible]
[illegible] خط نصف النهار [illegible]
[illegible] از قوس ارتفاع [illegible] بر پانزده قسمت کنند خارج قسمت ساعات [illegible]
بود از وقت طلوع آفتاب یا کوکب تا زمان مفروض اگر ارتفاع شرقی بود [illegible] ساعات باقیه [illegible] اگر ارتفاع غربی باشد
پس اجزای ساعات روز از قوس النهار آفتاب یا اجزای ساعات [illegible]
و اگر خواهند [illegible] درجهٔ آفتاب را بر افق شرقی نهند [illegible]
مطلوب مری راس الحمل [illegible] اجزای مجره [illegible] طالع بر افق شرقی معلوم شود و اگر دایر باقیه [illegible]
آفتاب را بر افق شرقی [illegible] طالع بر افق غربی معلوم شود [illegible]
النهار آفتاب نقصان کنند دایر گذشته معلوم گردد [illegible] بر پانزده قسمت کنند ساعات
و دقایق مستوی معلوم شود و اگر دایر از ارتفاع کوکب گرفته باشند نظیر کوکب را بر افق نهاده مری راس الحمل [illegible] دایر گذشته
بگردانند طالع بر افق شرقی معلوم شود و اگر دایر باقیه باشد تا غروب کوکب از قوس النهار [illegible] نقصان کنند
دایر گذشته معلوم شود پس نظیر کوکب را بر افق شرقی نهاده مری [illegible] دایر بگردانند [illegible] بر افق شرقی
افتد طالع وقت [illegible] ساعات گذشته از دایر معلوم [illegible] ساعات گذشته از وقت طلوع کوکب [illegible]

ساعات گذشته مطلوب و جداول [illegible] صفحهٔ آفاقیه [illegible] مگر آنکه افق غربی باشد و طریق معرفت آنچنان
باشد که [illegible] طالع وقت بر افق شرقی [illegible] مری راس الحمل را نشان کنند پس نظیر درجهٔ آفتاب را بر افق غربی نهاده نشان کنند
و ما بین هر دو نشان شمرده بر پانزده قسمت کنند خارج قسمت ساعات و دقایق گذشته باشد از وقت غروب آفتاب تا زمان
طلوع درجهٔ طالع و اگر در اسطرلاب مجیب [illegible] تا غایت ارتفاع [illegible] خط [illegible] مرکز ربع [illegible]
در موضع تقاطع جیب الارتفاع وقت [illegible] معلوم گشته [illegible] تقاطع [illegible] قوس [illegible]
و بر پانزده قسمت کنند خارج [illegible] باید کشید بدین صورت مثالش
ارتفاع شرقی [illegible]
کردیم [illegible] ارتفاع [illegible]
در موضع تقاطع خط جیب الارتفاع وقت خط مستقیم
و از غایت ارتفاع بمرکز ربع [illegible]
کردیم [illegible] تقاطع
گذشته بود [illegible]
از اجزای جیب [illegible] درجه
افق [illegible] موضع [illegible]
کردیم [illegible] مستقیم [illegible]
این [illegible]
رسیدیم از قوس الارتفاع [illegible] بر پانزده قسمت کردیم [illegible]
پس گفتیم [illegible] وقت [illegible] ساعت [illegible] و دقیقه از ساعات [illegible] گذشته [illegible] اجزای ساعات [illegible]
که دایر [illegible] ساعات [illegible] طالع [illegible] در معرفت
دایر و ساعات مستوی از ارتفاع آفتاب یا کوکب از ربع مجیب [illegible] نوع عمل [illegible] اسطرلاب مجیب [illegible] ربع که
[illegible] مثالی در معرفت دایر از ارتفاع آفتاب یا کوکب [illegible] خواهیم [illegible]

و طریق این عمل چنان بود که اول از صفحهٔ آفاقیه قوس النهار کوکب یا آفتاب معلوم کنند [illegible]
و ربع [illegible] خط غایت الارتفاع و خط جیب الارتفاع وقت موضع تقاطع [illegible] که میان تقاطع کند [illegible]
[illegible] از اجزای جیب [illegible] که تمام [illegible] نصف [illegible] قوس النهار [illegible]
[illegible] قسمت کنند خارج قسمت [illegible] اگر [illegible] آفتاب یا کوکب [illegible] نصف النهار [illegible]
از اجزای [illegible] نقصان کنند و اگر جنوبی باشد [illegible]
[illegible] از ارتفاع تمام [illegible] ربع [illegible]
النهار و اگر ارتفاع شرقی بود دایر گذشته از نصف النهار و اگر ارتفاع غربی باشد [illegible]
[illegible] معلوم کنند طریق [illegible] اگر ارتفاع شرقی باشد [illegible] نصف قوس النهار آفتاب یا کوکب
نقصان کنند و اگر غربی باشد [illegible] از وقت طلوع آفتاب یا کوکب [illegible]
آفتاب یا نظیر کوکب را بر افق شرقی نهاده مری راس الحمل را نشان کنند [illegible] اجزای مجره [illegible]
را بر افق شرقی [illegible] طالع وقت [illegible] بر پانزده قسمت کنند خارج [illegible] ساعات مستوی [illegible] از وقت طلوع آفتاب
یا طلوع کوکب وقت مفروض مثالش چنانکه در صورت [illegible] ارتفاع شرقی [illegible]
[illegible] درجه و دایر [illegible] موضع تقاطع گذشته بود [illegible] درجه [illegible] اجزای جیب [illegible]
[illegible] کردیم در این صورت [illegible] جیب [illegible] درجه [illegible] قوس النهار آفتاب
[illegible] درجه [illegible] قسمت کردیم خارج [illegible]
آفتاب جنوبی بود [illegible] درجه [illegible] خط مستقیم [illegible]
رسید و چون [illegible] نصف النهار [illegible]
شرقی بود ارتفاع شرقی [illegible] قوس النهار [illegible] نقصان کردیم [illegible] درجه
نصف قوس النهار [illegible] نقصان کردیم [illegible] دایر گذشته [illegible] بر پانزده
قسمت کردیم [illegible] در معرفت طالع از ساعات گذشته از روز [illegible]
[illegible] موضع آفتاب یا کوکب معلوم [illegible] و اگر ساعات [illegible] معلوم باشد و خواهند که از صفحهٔ آفاقیه طالع معلوم کنند

ساعات گذشته را بر پانزده ضرب کنند [illegible] معلوم شود پس درجهٔ آفتاب را بر افق [illegible]
[illegible] کنند و عنکبوت را [illegible] اجزای مجره [illegible] دایر [illegible] آنچه بر افق شرقی [illegible] طالع [illegible]
نظیر درجهٔ آفتاب را بر افق [illegible] نهاده [illegible] کنند و عنکبوت را [illegible] اجزای مجره [illegible] بر افق شرقی [illegible]
طالع [illegible] و اگر [illegible] نظیر درجهٔ آفتاب را بر افق [illegible] نهاده [illegible] کنند و عنکبوت [illegible] اجزای مجره [illegible]
دایر [illegible] بر افق شرقی [illegible] طالع [illegible] در معرفت طالع [illegible]
[illegible] ساعات گذشته [illegible] طالع [illegible] و [illegible] درجهٔ طالع [illegible]
[illegible] مری راس الحمل [illegible] کنند و عنکبوت [illegible] اجزای مجره [illegible] طالع [illegible] بر افق شرقی
[illegible] ساعات گذشته [illegible] صفحهٔ آفاقیه [illegible] در افق [illegible]
این عمل [illegible] نظیر درجهٔ آفتاب [illegible] بر افق شرقی نهاده [illegible] درجهٔ آفتاب [illegible] غروب [illegible] کنند
عنکبوت [illegible] طالع [illegible] بر افق شرقی [illegible] اگر درجهٔ آفتاب [illegible]
[illegible] غروب [illegible] طالع [illegible] مری راس الحمل [illegible] که درجهٔ آفتاب [illegible] افق شرقی [illegible]
و ما بین هر دو نشان شمرده بر پانزده قسمت کنند خارج قسمت ساعات گذشته [illegible] از وقت طلوع آفتاب وقت طالع و اگر درجه
آفتاب [illegible] وقت طلوع [illegible] درجهٔ طالع [illegible] مری راس الحمل [illegible] که درجهٔ آفتاب [illegible]
[illegible] اجزای مجره [illegible] مری [illegible] کنند [illegible] ما بین هر دو نشان شمرده بر پانزده قسمت کنند ساعات
و دقایق گذشته از وقت غروب آفتاب [illegible] طلوع درجهٔ طالع [illegible] معلوم شود و اگر طالع [illegible]
[illegible] گذشته [illegible] عنکبوت [illegible] خلاف [illegible] اجزای مجره [illegible] درجه [illegible] معکوس [illegible]
[illegible] طالع [illegible] گذشته از روز [illegible] معلوم [illegible]
در معرفت تسویه البیوت باید دانست که تسویه البیوت در صفحهٔ آفاقیه [illegible] ساعات معوج [illegible]
خطوط ساعات معوج مرسوم [illegible] درجهٔ طالع [illegible] افق شرقی [illegible] مطلوب [illegible]
السماء افتد [illegible] درجهٔ آفتاب نصف قوس النهار [illegible]
ساعات معوج [illegible] درجهٔ طالع را بر افق [illegible] کنند و عنکبوت را [illegible] اجزای مجره [illegible] نصف قوس النهار

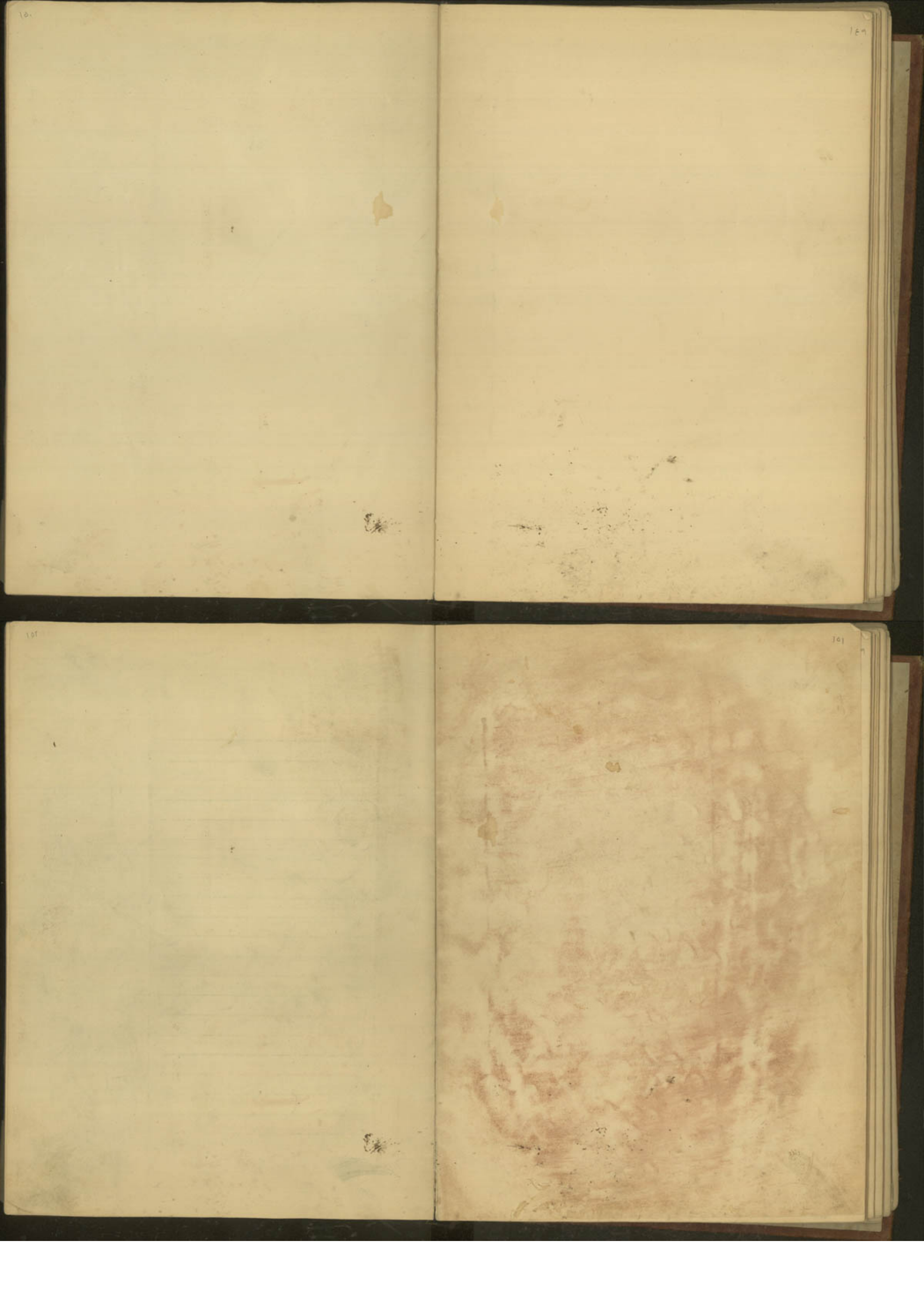
[illegible]

کرده‌اند درجه دوازدهم وسط السماء افتد پس قوس نصف قوس النهار را [illegible]
تا آن اجزاء مجموعه کواکب آنچه در خط وسط السماء افتد درجه هشتم [illegible] معلوم شود
مطالع البروج بخط استواء و جمله مطالع فلک مستقیم [illegible] درجات طلوع [illegible] مطالع
البروج بخط استواء [illegible] آفتاب [illegible] افق شرقی
نهاده مرتب کنند میان خط [illegible] مطالع آفتاب [illegible]
اول حمل و اگر درجه بر خط شرق نهاده باشند مطالع خط استواء و اگر درجه آفتاب بر خط نصف النهار نهاده مرتب کنند
میان خط [illegible] مطالع فلک مستقیم [illegible]
بر افق شرقی افتد درجه طلوع [illegible] خط نصف النهار [illegible] مطالع درجه طلوع
[illegible] کوکب [illegible] خط وسط السماء [illegible] نصف النهار [illegible]
منطقة البروج [illegible] خط شرق [illegible] نصف النهار افتد [illegible] در معرفت مطالع [illegible]
[illegible]

[illegible]

[illegible]

ب روشن او بر مربع شود صورت جوزا تمام بر آمده باشد و منجمان آن را جبار خوانند و صورت مردی ایستاده تصور کنند و چهار کوکب
روشن چهار دست و پای او باشد اما الاکواکب دست راست و پای چپ او روشن تر اند از اقدام دیگر و آن را ید الجوزا و رجل الجوزا
خوانند و چون مابین الشعرین نیمه لاله بر شرق بر مربع شود دو ستاره صحیح روشن تر در دو طرف مجره از عقب جوزا بر آمده آن را شعرای
یمانی و شعرای شامیه و غمیصا خوانند و چون دو ماه از جمع کواکب ثوابت روشن تر و بزرگتر شعرای یمانیه و عبور او از جانب شمال
شعرای شامیه دو ستاره روشن باشد نزدیک یکدیگر آن را ذراع خوانند آنکه شمالیتر باشد راس التوام المقدم و دوم راس التوام المؤخر
و چون شعرای شامیه بر مجره رسد بر آید چهار کوکب که نظم مقوس طالع شوند آن را جبهه خوانند کوکب روشن تر از آن یا راس الاسد شامی و دوم راس
الاسد جنوبی و چون راس الاسد شامی ده درجه طالع شود از جنوب او قلب الاسد بر آید و از جنوب قلب الاسد یک کوکب روشن تنها بر آید
آن را فرد الشجاع خوانند و چون قلب الاسد ده درجه بر آید دو ستاره به اعتدال او شرقی بشینه طالع شود آن را زبره خوانند و از جانب
که در شمال عقب آن ظهر الاسد خوانند و چون قلب الاسد بیست درجه طالع شود ذنب الاسد بر آید آن را صرفه خوانند از جانب شمال او کلیج
شود و چون قلب الاسد پنجاه درجه بر آید سماک رامح و در دگر بر از خفه اول کرت [illegible] شمال نظم بیاش ده درجه بر آمده باشد و از جانب
جنوب قریب مطلع اعتدال یک کوکب روشن تنها به وقت طالع شود آن را سماک اعزل خوانند و از جنوب او کوکب دیگر [illegible] بر مربع
شده باشد آن را [illegible] خوانند و چون [illegible] تمامی دور فلک [illegible] این جمله کواکب مشهور [illegible]
داده شد [illegible] توان کرد و چون اینها شناخته شود در این باب کفایت طالبان اوقات [illegible] اکثر اوقات
معروف کواکب [illegible] بکتاب صور عبدالرحمن صوفی رجوع باید کرد در این باب تقدیم یافته [illegible]
و جبهه و عظم و [illegible] کواکب که در این کتاب جمع کردیم و در وقت طلوع هر کوکبی [illegible] درجات تقویم الکوکب [illegible]
در شمال یا جنوب باشد توان شناخت [illegible] اگر [illegible] مطلوب حرکت [illegible] اعتبار [illegible]
این کواکب و طلوع و غروب ایشان در اقالیم [illegible] باسطرلاب چنانکه ذکر خواهیم [illegible] شناخت [illegible]
[illegible]



بسم الله الرحمن الرحيم

نحمدك يا من اولع لسان الصبح بنطق تمجيده   وسرّح قطع الليل المظلم لغاية تحميده واتقن
صنع الفلك الدوار في مقادير تدريجه وشعشع ضياء الشمس بنوره [illegible] من جرم فلق مطلعه الحقيق [illegible]
ودحى [illegible] رفع السموات بغير عمد تذكرة لاولي الالباب   وسخر الشمس والقمر كل يجري الى اجل مسمى بحكمه [illegible]
احمده على نعمه المتظاهرة واشكره على منته المتكاثرة   الذي خلق السموات والارض وجعل الظلمات والنور
وبسط [illegible] الساهرة   بما في قدرته الباهرة [illegible]   زين بحكمته السماء الدنيا بزينة الكواكب ونور
وجه الغبراء بنور النجوم الثواقب   يولج الليل في النهار ويولج النهار في الليل مديراً الافلاك المستديرة وروح الله هداة
في ظلمات البر والبحر بمصابيح الاجرام المستنيرة   هو الذي جعل في السماء بروجا   وجعل الشمس والقمر بتقديره سراجا وهاجا
وسيّر النجوم متحركات سائرة في [illegible] فيما ابتداه [illegible] والصلوة والسلام على [illegible] شمس فلك النبوة
والرسالة ونجم سماء الفتوة [illegible] وآله الاطهار بروج فلك الامامة والولاية   مطالع شموس الخلافة والهداية

[illegible]

الذين هم دراري افلاك الاصطفاء واصحابه الذين هم نجوم سماء الاهتداء   ما غرب الصبح وانشق
دجى [illegible]   اما بعد فيقول الفقير الى الغني محمد [illegible] بن محمد اسماعيل الحسيني [illegible]
[illegible] الموفقة [illegible] الايمان [illegible] السلطنة في الدين والدنيا [illegible]
[illegible] العلوم [illegible] الموضوع [illegible]
وعلم الهيئة [illegible] من ذلك [illegible] الاجرام [illegible] المحفوظ من التغير [illegible]
[illegible] البراهين [illegible] المصونة عن الخطاء [illegible] فوائده [illegible]
[illegible] خالق الارضين وفاطر السموات [illegible] عجائب انواع العلويات [illegible]
[illegible] اتقان صنع صانعها العليم واحكام [illegible] الحكيم [illegible]
[illegible] في خلق السموات والارض ربنا ما خلقت هذا باطلا [illegible]
[illegible] اليوم [illegible] لا يتكلم الا [illegible]
[illegible] انهم عن الطريق القويم والصراط المستقيم [illegible]
[illegible] عن الوصول [illegible] عن البلوغ [illegible]
[illegible] المعضلات الدقيقة [illegible]
[illegible] لا استطاع [illegible]
[illegible] فوائده [illegible] مكنونات ضمائره [illegible]

ودرك مثل ما صدر وورد في ظهور ان المنسيف كنا نا بظهور على موقوفة كما بين طلوع الفجر وطلوع الشمس او
غروبها وغروب الشفق وكيفية تزايده وتناقصه على حسب كون الشمس في اجزاء منطقة البروج وانه في اي جزء اطول
وفي اي جزء اقصر برهان هندسي ولكن يتوقف على فن من علوم الرياضي الا انه لم يدل من شرف وكان حافرت الى
الاول الثاني ... مرور الصبح والشفق وكمراد الضوء والتغير على طلوع ... دولة السلطان الاعظم والخاقان الاكرم
الذي ... الكبرى ... السلطنة العظمى ... سلطان ... حقا ... مالك السلاطين ظل الله
في الارضين ... والعالمين ... الامن والامان ... العدل والاحسان ...
والطغيان حافظ بلاد الله ... والموفق بالتأييدات السبحانية والموفق بالتوفيقات الربانية
المظفر على الاعداء بالعنايات الالهية صاحب النفس القدسية والكمالات الانسية والشيم الملكية ذوي الجلال والشوكة
والشجاعة والسعادة والنصرة والتمكين المنصور ... السلطان بن السلطان بن السلطان والخاقان بن الخاقان ...
السلطان ... خلد الله ملكه ... العالم ... مستمرة واقتدار ...
فلم ... في هذا الكتاب ان ... ما ... والتحقيق ...
... علم ... وهو ... ما ... ابواب ...



الباب الاول في ذكر ما يحتاج اليه ... من الاشياء التي ...
... النقطة وهي التي لا جزء لها ... والخط وهو ما له طول فقط ونهايته النقطة
والسطح وهو ما له طول وعرض ونهايته الخط والجسم وهو ما له طول وعرض وعمق ونهايته السطح ...

النهايات ... والمستقيم من الخطوط هو الذي ... اجزائه بعضها على بعض على جميع الاوضاع انطباقا ... من
البعض على البعض والمستوي من السطوح هو الذي يكون ... ان اي خطوط ... بعضها على بعض والزاوية
المسطحة ... عند نقطة من السطح ... متصلين بتلك النقطة والمجسمة هي ...
سطح او سطوح يحيط بالجسم عند نقطة ... النقطة التي ... خطين ... مشترك لهما وتلك
الخط للسطوح والسطح للاجسام واذا قام خط مستقيم على خط مستقيم ... من جنبيه زاويتان ...
فالخطان ... الزاوية التي ... قائمة ... اعظم منها ... والخط
المستقيم القائم على سطح مستو يحيط ... بكل خط ... قائمة ... على السطح واذا قام سطح
مستو على سطح مستو يحيط ... لكل ... من النقطة ... على فصلهما المشترك لقائمة فهما ...
متقاطعان على قوائم والخطوط المستقيمة ... في سطح مستو التي لا تتلاقى ... في الجهتين ...
هي المتوازية وكذلك السطوح المستوية التي لا تتلاقى ... في جميع الجهات ...
والمستوية منها متوازية ... سطح مستو يحيط به ... داخله نقطة ... جميع الخطوط
المستقيمة ... الدائرة ... تلك النقطة مركزها والخطوط المستقيمة ... من المركز الى المحيط
انصاف اقطارها ... المحيط في الجهتين ... نصف الدائرة وكل خط مستقيم ...
... المحيط ... المستوي ... هو العمود الواقع داخل الدائرة ...
... على القطر ... المعكوس ... العمود ...

لا منتصف القوس ... عند الاكثرين ... الشكل ...
... منهما تمام الاخرى ...
...
القوسين ... دائرة اب ت ح ... كل واحدة من قوسي اب ب ت ...
كل منهما تمام الاخرى ... كل واحدة من قوسي ب ح و اب ...
ب ح ... قوس ب ... تمام قوس اب ... وقوس ... تمام قوس ت ح
منه ... القوس التي كل منها اعظم من الربع ... حرف ...
لا الربع ... القوس التي ... المستوي ...
اكثر من الربع ... النصف ... الربع ...
عليها فان كانت من القسم الاول ... من النصف ... وان كانت من القسم الثاني ...
... النصف ... وان كانت من القسم الثالث ...
... القوس التي ... من الربع ... الزاوية ...
القوس التي ... مركزها ...
... القوس اب ... تمام قوس اب ... الاشكال المستقيمة
الاضلاع هي التي يحيط بها خطوط مستقيمة ... كانت ... خطوط ...

الكرة جسم يحيط به سطح مستدير ... في داخله نقطة ... الخطوط الخارجة منها اليه ... تلك النقطة مركز
الكرة ... انصاف اقطارها ... المحيط في الجهتين قطرها فان كان هو الذي تحرك
عليه الكرة يسمى محورا ... سطح مستو يقطع الكرة ... دائرة ... المشترك ...
اعظم دائرة ... الكرة ... مركزها ... واذا دارت الكرة على نفسها ... نقطة ...
... دائرة ... القطبين ... الكرة ...
... القطبين ... المتوازية ...
... المنطقة ... دائرة عظمى ... الكرة ... قطبيها ...
اذا ... دائرتان عظيمتان ... على القطبين ... فصلهما ... المركز
... القطبين ... قوائم ...
الاعلى ... الفلك جرم كري ... سطحان متوازيان مركزهما واحد ... الخارج منهما ...
... جسم مستدير ... دائرة ... النقطة ... تلك النقطة ...
مركز القاعدة ... على القاعدة ... بسطح مستو ...
وذلك السطح ... دائرة ... القاطع ... القاعدة ... دائرة **الباب الثاني**
في ذكر ما يحتاج في هذا العلم ... من الطبيعيات الجسم ... البسيط ...
... البسيط ... مركب ... البسيط اما فلكي واما عنصري ... الفلكي

هو الافلاك والاجرام الاثيرية التي تحتها الافلاك والعنصري هو العناصر الاربعة المشهورة والمركبات منها
من المعادن والنباتات والحيوانات والافلاك تسعة متلاصقة بعضها محيط ببعض اعلاها الاطلس وهو كاسمه غير مكوكب
ثم فلك الثوابت وكلها مركوزة فيه تحته تحت يماس سطح محيطها سطحه وهذان هما العرش والكرسي بلسان الشرع ثم
السموات السبع للسيارات السبع المشهورة كما في فلك يسبحون [illegible] في الكلام فيه مشهور
ويحيط لكل من السبع سطحان متوازيان مركزهما مركز العالم وهي الافلاك الكلية وبفلك القمر يختم الفلكيات ويكون
ما دونه العنصريات وهي ايضا طبقات كالافلاك محيط بعضها ببعض طبقة النار الصرفة ثم طبقة لما يمتزج من النار والهواء
الحار التي تتلاشى فيها الادخنة المرتفعة من السفل ويتكون فيها الكواكب ذوات الاذناب والنيازك وما يشبهها
وربما تتحرك بحركة الفلك تشييعا له ثم طبقة الهواء الغالب التي تحدث فيها الشهب ثم طبقة الزمهريرية التي هي منشأ
السحب والرعد والبرق والصواعق ثم طبقة الهواء الكثيف المجاور للارض والماء ثم طبقة الماء ثم طبقة الارض المخالطة
بغيرها التي تتولد فيها الجبال والمعادن وكثير من النباتات والحيوانات ثم طبقة الطينية وهي الارض [illegible] ثم طبقة
الارض الصرفة المحيطة بالمركز وعلى هذا تكون الطبقات تسعا كالفلكيات **الباب الثالث** في الدوائر
العظام المشهورة في عادة [illegible] وتقدير الدوائر واقطارها [illegible] ثلثمائة وستين جزءا وتجزية القطر
مائة وعشرين ثم تجزية الاجزاء بالدقائق [illegible] فيكون ربع الدور تسعين [illegible]
ومن الربع [illegible] ونقول اعظم الدوائر [illegible] منطقة الحركة الاولى اعني حركة الكل
اليومية ويسمى فلك معدل النهار ودائرة معدل النهار [illegible] ويطلقون اسم الفلك على منطقة [illegible] وسميت معدل النهار

ودائرة الاستواء ودائرة الاعتدال ايضا لتعادل [illegible] النهار في جميع البقاع [illegible] تحت القطبين عند
كون الشمس عليها ويسمى قطباها قطبي الحركة الاولى وحركة الكل والحركة اليومية وقطبي معدل النهار ودائرة الاعتدال [illegible]
وقطبي العالم لان العالم [illegible] هو الفلك [illegible] وهما الذي في جهة بنات النعش قريب من الكوكب
[illegible] والاخر جنوبي وهو الذي في مقابلة ويسمى [illegible] [illegible] مركز [illegible] سطح الفلك الاعظم
[illegible] المنطقة والقطبين [illegible] الحركة اليومية دائرة موازية لمعدل النهار ويسمى [illegible] المدارات اليومية ومنطقة الحركة الثانية
[illegible] يسمى منطقة البروج ودائرة اوساط البروج وفلك البروج [illegible] وقطباها قطبي البروج وقطبي الحركة الثانية [illegible]
من [illegible] شمالي والاخر جنوبي [illegible] وهي تقاطع معدل النهار في جميع الافلاك التي تحركت بحركتين
[illegible] غير [illegible] المنطقتين [illegible] [illegible] نقطتي الاعتدال والشمس [illegible] المنطقة
[illegible] شمالية عن معدل النهار [illegible] الاخر [illegible] غاية البعد بين المنطقتين [illegible]
[illegible] وتسمى [illegible] الكلي والميل الاعظم [illegible] دائرة عظيمة تمر بالاقطاب الاربعة وتسمى [illegible]
[illegible] من المنطقتين [illegible] نقطتي الاعتدالين [illegible] في فلك البروج [illegible]
لفلك البروج عن معدل النهار [illegible] في معدل النهار [illegible] نقطتي الاعتدالين وتسميان نقطتي الانقلابين
الشمالي صيفية والجنوبي شتوية [illegible] من الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة بين المنطقتين [illegible] الاقرب
[illegible] بين القطبين [illegible] من [illegible] الاقرب هي الميل الكلي [illegible] المحقق الطوسي [illegible]
[illegible] وعشرون جزءا ونصف [illegible] المحقق غياث الدين جمشيد [illegible]

[illegible] سبع عشرة ثانية [illegible] العرض [illegible] الميل الكلي [illegible] الاقطاب الاربعة بين قطب المعدل
ومنطقة البروج من جانب الاقرب او بين قطب البروج والمعدل [illegible] من جانب الاقرب وتقسم منطقة البروج باثني عشر
قسما متساوية ويسمى كل قسم برجا تشبيها لها بالبروج المقصورة باسمائها الاثني عشر المشهورة وهي الحمل والثور والتوامان والسرطان
والاسد والعذراء والميزان والعقرب والرامي والجدي وساكب الماء والحوت [illegible]
[illegible] التوامين بالجوزاء والعذراء بالسنبلة والرامي بالقوس وساكب الماء بالدلو [illegible]
[illegible] ربيعية والثانية صيفية والثالثة خريفية والرابعة شتوية
[illegible] في صور [illegible] من كواكب ثوابت منظومة [illegible] فوق فلك الكواكب
[illegible] في ذلك البرج [illegible] البرج [illegible]
[illegible] منطقة البروج [illegible] البروج [illegible]
[illegible] منطقة البروج [illegible] قطبيها [illegible] الحركة الثانية دائرة [illegible] المدارات [illegible] لمنطقة البروج [illegible]
[illegible] دائرة [illegible] في فلك البروج [illegible] الكوكب [illegible] معدل النهار
[illegible] دائرة [illegible] الكوكب عن معدل النهار [illegible] معدل النهار [illegible]
الاقرب [illegible] الميل [illegible] الكوكب [illegible] معدل النهار [illegible]
[illegible] الكوكب عن معدل النهار [illegible]
معدل النهار [illegible] دائرة [illegible] فلك البروج [illegible] الكوكب [illegible]

فلك البروج فهي دائرة العرض وتسمى دائرة الميل الثاني ايضا والعرض الواقعة منها بين ذلك الجزء وبين معدل النهار
من جانب الاقرب عرض ذلك الجزء من فلك البروج عن معدل النهار [illegible] في دائرة الميل [illegible]
[illegible] الميل [illegible] دائرتي الميل والعرض [illegible] الاقطاب الاربعة [illegible]
الواقعة منها بين الكوكب وبين فلك البروج من جانب [illegible] الاقرب [illegible] عرض ذلك الكوكب [illegible]
البروج [illegible] وطول الكوكب [illegible] في منطقة البروج [illegible] الحمل [illegible]
[illegible] الى مركز العالم [illegible] مركز الكوكب [illegible] سطح الفلك [illegible] الكوكب
عرض [illegible] موضع الكوكب [illegible] الكوكب [illegible]
الكوكب [illegible] نقطة الاعتدال الربيعي [illegible] منطقة البروج [illegible]
[illegible] البروج الاثني عشر المفروضة في منطقة البروج [illegible]
[illegible] الاقطاب الاربعة [illegible] الفلك [illegible] البروج كل قسم [illegible] العرض [illegible]
[illegible] في الطول [illegible] الكواكب [illegible] كل قسم منها [illegible]
البرج [illegible] منطقة البروج [illegible] البروج [illegible] المركوز [illegible] محيط الفلك [illegible]
[illegible] معدل النهار [illegible] منطقة البروج [illegible] الاقطاب الاربعة [illegible]
[illegible] الفلك [illegible] دائرة الميل ودائرة العرض واما الدوائر العظام التي تكون [illegible]
[illegible] الارض [illegible] فمنها دائرة الافق وهي العظيمة الفاصلة بين [illegible] الظاهر من الفلك [illegible] سمت الراس [illegible]

في تحت وتسمى الدوائر الموازية لهذا الافق الا من مقنطرات الارتفاع والتي تحتها مقنطرات الانحطاط ودائرة نصف النهار وهي
القاطعة بين نصف الكرة [illegible] من الفلك [illegible] الماره بقطبي الافق وقطبي معدل
النهار وتقوم على الافق وعلى معدل النهار على زوايا قائمة وتنصف القطع الظاهرة والخفية من المدارات اليومية والمدارات
الظاهرة والخفية [illegible] المقنطرات ايضا ولكونها مارة باقطاب معدل النهار والافق فهما [illegible] تقطعهما لكون قطبا ما
نقطتي تقاطعهما وهما مطلع الاعتدالين ومغيبهما وتسميان نقطتي المشرق والمغرب ووسط المشارق ووسط المغارب و
القوس الواقعة منها بين قطب معدل النهار ودائرة الافق في جانب لا اقرب منه او بين قطب الافق ودائرة المعدل
في جانب لا اقرب منه تسمى عرض البلد والتي بين القطبين [illegible] تمامه ودائرة المشرق والمغرب وهي المارة
بقطبي الافق وقطبي نصف النهار ولكون قطبا ما نقطتي تقاطع الافق ونصف النهار وتسميان نقطتي الشمال والجنوب [illegible]
[illegible] بين الجنبين تسمى [illegible] دائرة [illegible] السمت [illegible]
تقسم سطح الفلك ثمانية اقسام [illegible] ودائرة [illegible]
وهي المارة بقطبي فلك البروج وقطبي الافق وتنصف القطعتين الظاهرة والخفية من فلك البروج وتسمى دائرة عرض اقليم الرؤية
ودائرة وسط سماء الطالع ودائرة انحراف منطقة البروج عن الافق [illegible] والقوس الواقعة
منها بين فلك البروج ودائرة الافق في جانب لا اقرب منه او بين قطب الافق ومنطقة البروج في ذلك [illegible] عرض
اقليم الرؤية ودائرة الارتفاع وهي التي تمر [illegible] بنقطة تفرض على سطح الفلك الا على قطبي دائرة الافق فان كانت النقطة
فوق الافق [illegible] وبين الافق في جانب لا اقرب منه ارتفاعها وان كانت تحته [illegible] هذه الدائرة

هي السموت في دائرة الافق [illegible]
[illegible] نصف النهار اذا كان الكوكب [illegible] الافق [illegible] السموت [illegible]
[illegible]
[illegible] الباب الرابع في مطالع البروج اعلم انه اذا كان جزء من منطقة البروج

الباب الرابع

على الافق الشرقي [illegible] معدل النهار [illegible] المطالع [illegible] من معدل

مطالع الجزء

النهار بين الاعتدال الربيعي وتلك النقطة تسمى مطالع وذلك الجزء [illegible] على الافق الشرقي مع قوس من البروج
[illegible] وذلك الجزء [illegible] الطلوع [illegible] خلاف [illegible]
الطلوع [illegible] الافق [illegible] تلك القوس [illegible] وذلك الجزء [illegible] المطالع او المغارب [illegible]
[illegible] البروج [illegible]
[illegible] المطالع والمغارب في الافاق [illegible] الاعتدال الربيعي تلك الافاق [illegible]
[illegible] المطالع والمغارب [illegible] الاستواء [illegible] الافق
[illegible]

مطالع [illegible]

[illegible] مطالع الجزء [illegible] المعدل [illegible]
[illegible] فلك البروج [illegible] مطالع تلك القوس [illegible]
البروج [illegible] المطالع [illegible] اختلاف الافاق في العروض اما في خط الاستواء فلكل ربع من منطقة البروج

[illegible] من النقط الاربع الاعتدالين والانقلابين يطلع مع ربع من المعدل [illegible] من النقط الاربع
[illegible] الاعتدالين [illegible] الانقلابين لان نقطة الاعتدال [illegible] المارة [illegible] الاربعة [illegible]
[illegible] قطب الافق [illegible] المارة [illegible] الافق [illegible] الافق نقطة الانقلاب [illegible]
[illegible] نقطة الانقلاب [illegible] الافق [illegible] الارباع [illegible] مع قوس [illegible]
البروج [illegible] الاعتدالين قوس [illegible] المعدل وذلك لان البرج [illegible] نقطة الاعتدال [illegible]
[illegible] الميزان [illegible] البرج [illegible] البروج [illegible]
الاعتدال [illegible] البروج [illegible] الافق [illegible] البروج والقوس المطالعة [illegible] معدل النهار
[illegible] الافق [illegible] فوق الارض [illegible] البرج [illegible] الاعتدال [illegible]
[illegible] معدل النهار والافق [illegible] البرج [illegible] مطالعه [illegible] البرج
اعظم من مطالعه [illegible] نقطة الاعتدال [illegible] من ربع [illegible]
قوس من البروج [illegible] مطالعه [illegible] البرج [illegible] نقطة الانقلاب [illegible] البرج [illegible]
مطالعه اعظم منه وذلك لان [illegible] مطالع [illegible] البرج من ربع [illegible] الانقلاب والاعتدال
[illegible] البرج [illegible] يطلع مع البرج [illegible]
[illegible] مطالع ربع من الارباع المذكورة [illegible] والقوس [illegible] الاعتدال
اعظم من مطالعها [illegible] ربع البروج [illegible] الانقلاب [illegible] المعدل [illegible] مطالعها

[illegible] ان كل قوس [illegible] الربع [illegible] نقطة الاعتدال [illegible] اعظم من مطالعها [illegible]
الربع [illegible] نقطة الانقلاب [illegible] من مطالعها [illegible]
النقط الاربع [illegible] الاعتدالين والانقلابين [illegible] خط الاستواء [illegible] منطقة البروج [illegible]
[illegible] الارباع المذكورة [illegible] الاعتدالين اعظم من مطالعها [illegible]
[illegible] الانقلابين [illegible] مطالعها [illegible] المذكورة [illegible]
النهار [illegible] منطقة البروج [illegible] نصف النهار [illegible] خط الاستواء [illegible]
افق من افاق [illegible] الاستواء والمغارب [illegible] المطالع [illegible] تلك الافاق الاستوائية [illegible]
[illegible] ربع من المنطقة مع ربع من [illegible] سطح معدل النهار [illegible] سطح الافق [illegible] نصف
مع نصف اذا كان [illegible] الاعتدالين [illegible] منطقة البروج [illegible] نصف [illegible] نقطة
الاعتدال [illegible] معدل النهار [illegible] القطب الظاهر [illegible] مطالعه [illegible] معدل النهار
[illegible] القطب [illegible] اعظم [illegible]
الاعتدالين [illegible] في تلك الافاق [illegible] الانقلابين [illegible]
[illegible] الاعتدال الربيعي [illegible] الاعتدال [illegible] اعظم من مطالعه [illegible]
مطالع [illegible] الشمالية في الافاق الشمالية [illegible] الجنوبية في الافاق الجنوبية اذا كانت [illegible]
الافاق الجنوبية [illegible] خط الاستواء [illegible] الافاق الشمالية [illegible] الجنوبية [illegible] مطالعها في

في الافق الشمالية كمطالع نظيرها في الآفاق الجنوبية اذا كانت متساوية العروض ومقادير كل قوس في كل افق
كمطالع نظير تلك القوس واما في الافاق التي يكون فيها مدار اعظم الانقلابين اعظم المدارات الابدية الظهور
والخفاء وهي الافاق التي تتجاوز عروضها تمام الميل الاعظم فالنصف من فلك البروج وهو النصف الذي يتوسطه
الاعتدال الخريفي يطلع مع جميع معدل النهار والنصف الآخر وهو الذي يتوسطه الاعتدال الربيعي يطلع في زمن
وفي الغروب يتبادل النصفان فالنصف الذي يتوسطه الاعتدال الخريفي يغرب في زمن والنصف الآخر يغرب
مع جميع المعدل واما في الافاق التي يكون فيها قسي من فلك البروج ابدية الظهور والخفاء فلتلك القسي لا حظ
لها من المطالع والمغارب والمعدل ينقسم هناك قسمين احدهما اصغر من النصف وهو الذي يطلع
مع البروج المنكوسة الطلوع والآخر اعظم منه وهو الذي يطلع مع البروج المستوية الطلوع **الباب الخامس**
في الشكل المغني ونريد ان نبين فيه ان نسبة جيوب الاضلاع المثلثات الحادثة من تقاطع القسي العظام على سطح الكرة
كنسبة جيوب الزوايا الموترة بها وقد جرت العادة ببيان هذه الدعوى في المثلث القائم الزاوية وقد ذهب في الاقامة
البرهان عليها فيه مذاهب جمعها الاستاذ ابو الريحان البيروني في كتاب له سماه مقاليد علم الهيئة ما يحدث في بسيط الكرة
وغيره وقد جرت في هذا الكتاب طريقة من طرق الامير ابي نصر منصور بن علي بن عراق فان لها فضل التقدم
انه سبق الى النظر في استعمال هذا القانون في جميع المواضع ولذلك كان كل واحد من الفاضلين ابي الوفاء والبوزجاني
وابي محمود الخجندي ادعى السبق لنفسه وان الامير ابا نصر قدم عليهما في بعض كتبه ... **مقدمة**
اذا تقاطع سطحان مستويان على غير قوائم وفرضت نقطة على احدهما واخرج منها عمودان احدهما على السطح الآخر

واما عمودا على ذلك السطح على الفصل المشترك بين السطحين ووصل بين موقعي العمودين بخط مستقيم كان ذلك الخط ايضا عمودا
على الفصل المشترك فيقاطع السطحان على ا ب وهو الفصل المشترك بينهما ولكن النقطة المفروضة في احدهما ح ونخرج منها
عمود ح د ونخرج على السطح الآخر عمود ح ه على السطح الفصل المشترك ولنوصل د ه فاقول انه عمود على ا ب برهانه
انا نخرج على خط ا ب نقطة ه وكيف اتفقت ونصل ح ز د ز فلكون ح د عمودا على السطح الذي فيه د ز كان ... فزاوية
ح د ز في ذلك السطح قائمة وتكون زاويتا ح ه ز ح د ز قائمتين ولكن ذلك زاوية ح ه د وتكون ح د وتر القائمتين ح د د
ه ويكون مربع ح ز مساويا لمربعي ح د د ز ومربع ح ز مساويا لمربعي ح ه ه ز ومربعا ح ه ه د مساويان لمربع ح د فيجعل ح ز
مساويا لمربعات ح د ز د ه د ونلقي مربع ح د المشترك يبقى مربع ز د مساويا لمربعي ز ه ه د فاذن زاوية
د ه ز قائمة وذلك ... ا د ... الشكل المغني لكن
مثلث ا ب ح من القسي العظام وفيه زاوية ب قائمة فاقول نسبة جيب ضلع ا ح وتر القائمة الى جيب ضلع ب ح
وتر زاوية ا كنسبة الجيب الاعظم اعني نصف القطر الى جيب القائمة الى جيب زاوية ا برهانه نخرج قوسي ا ب ا ح الى
ان يتم الربعان عند نقطتي د ه ونرسم د ه من العظام فهو مقدار زاوية ا ولتكن ز مركز الكرة ونخرج منه انصاف اقطار
ز ا ز د ز ه ونخرج من ح عمودا على ز ا فلكون ح ط عمودا على الفصل المشترك لدائرتي ا ه ا د ونخرج من نقطة
ح عمود ح ك على ا د ويكون في سطح دائرة ا ح ه وهو جيب قوس ا ح ولكون ح ك عمودين في سطح دائرة ا ح
يكونان متوازيين ونخرج من نقطة ح عمود ح ل على سطح دائرة ا د ب على نصف قطر ز د وتحدث في ذلك
... الفصل المشترك لدائرتي ا د ه ... ولتكن عمودين على سطح دائرة ا د

لكون سطحي د ه ب قائمين على سطح ا د ب [illegible] بين موقعي العمودين ح ل ح ط ... جيب قوس ح ب
التي هي قدر زاوية ا وعمود ح ط جيب قوس ح ب واذا وصلنا بين موقعي عمودي ح ل ح ط كان عمودا على ا د
لمقدمة فتكون مثلثا ح ل ط ... متوازيين لكونهما عمودين على سطح واحد ... متوازيين لما مر
كونهما عمودين على خط واحد وهما في سطح واحد فاذن زاويتا ح ك ط ... ح ل ط متساويتان فمثلثا ك ط ح ل ط ح
قائما ن وذلك لكون المثلثان متشابهين وان شئت قلت ... متوازيان لكون المقدمة فتلك ... ح ه
متشابهان لتوازي اضلاعهما كل لنظيره فتكون نسبة ح ح جيب قوس ا ح الى ح ط ... نصف القطر وهو جيب القائمة كنسبة
... جيب قوس ... الى ... اعني جيب زاوية ا ... الى نسبة جيب قوس ا ح الى جيب قوس ب ح
كنسبة جيب القائمة الى جيب زاوية ا وذلك ما اردناه وظاهر منه ان الدوائر ... العظام ... من نقطة
... كنقطة ... يقوم على دائرة ... فان كانت نسبة جيب قوس ... الى جيب قوس ... كنسبة جيب قوس
ده الى جيب قوس ... الجيب قوس ... الى جيب قوس ... كنسبة جيب قوس ب ح الى جيب قوس ح ا
وقد جرت العادة في تعلم هذه المثلثات ... قوس ب ح ميل قوس ا ح وهو حصة قوس ا ح من فلك ... دائرة ا ح
دائرة ... التي ... قوس ... ب ح ... تلك الاعتبار ... لها ...
نسبتها ... قوس ... الى ...
الميول بعضها الى بعض كنسبة جيوب ... بعضها الى بعض ... جيب ... كنسبة جيب ...
جيب قوسه ولم ... مثلث ا ح ... الكرة ... زاوية ... وكانت زاوية ... في ...

كان الحكم باقيا وهذه صورة الشكل ... من ذلك ان نسبة جيب وتر القائمة الزاوية الى جيب ... جيب الوتر
القائمة في جميع المثلثات الحادثة من القسي العظام التي تساوي احدى زواياها قائمة ويكون ... نسبة ... جيوب الاضلاع
جميعا كنسبة جيب الزاوية المتساوية الى جيب القائمة **اعتبار حكم الشكل المغني في سائر المثلثات** واما في المثلثات
سائر الزوايا المنفرجة الزاوية فالحكم ما ذكرناه في صدر الباب وهو ان نسبة جيوب الاضلاع بعضها الى بعض كنسبة جيوب
الزوايا الموترة بتلك الاضلاع بعضها الى بعض فيكون مثلث ا ب ح من القسي العظام غير قائم الزاوية اولا فنسبة جيب
ضلع ا ب الى جيب ضلع ا ح كنسبة جيب زاوية ح الموترة لضلع ا ب الى جيب زاوية ب الموترة لضلع ا ح برهانه
نرسم قوس ... من ... العظام ... ب ح ونقطة ا ... دائرة ب ح ... على قوائم فان كانت زاويتا
ب ح حادتين وقع ... داخل المثلث ... وقع خارج المثلث ... الزاوية المنفرجة
ولكن ... بين ... زاوية ب منفرجة ... فلكل الزاوية ... ا د ...
ا د في المثلث ... نسبة جيب قوس ا ب الى جيب قوس ا د كنسبة ... الزاوية القائمة ... زاوية ...
... وفي المثلث الثاني نسبة جيب قوس ا د الى جيب قوس ا ح كنسبة ... الى جيب الزاوية ...
... نسبة جيب قوس ا ب الى جيب قوس ا ح كنسبة ... الى جيب ...
وذلك ما اردناه **الكلام في فروع المغني** الفرع الاول كل مثلث قائم الزاوية من القسي العظام فنسبة جيب تمام
... الى جيب تمام ... كنسبة جيب القائمة الى جيب تمام الضلع الثالث فليكن المثلث ا ب ح وقائمة
... نسبة جيب تمام ضلع ب ح الى جيب تمام ضلع ا ح كنسبة ... الى جيب تمام ضلع ا ب

[illegible]

لاحب تمام اب وذلك ما اردناه **الفرع الثاني** [illegible]

[illegible]

[illegible]

الثاني [illegible]

[illegible]

الثالث [illegible]

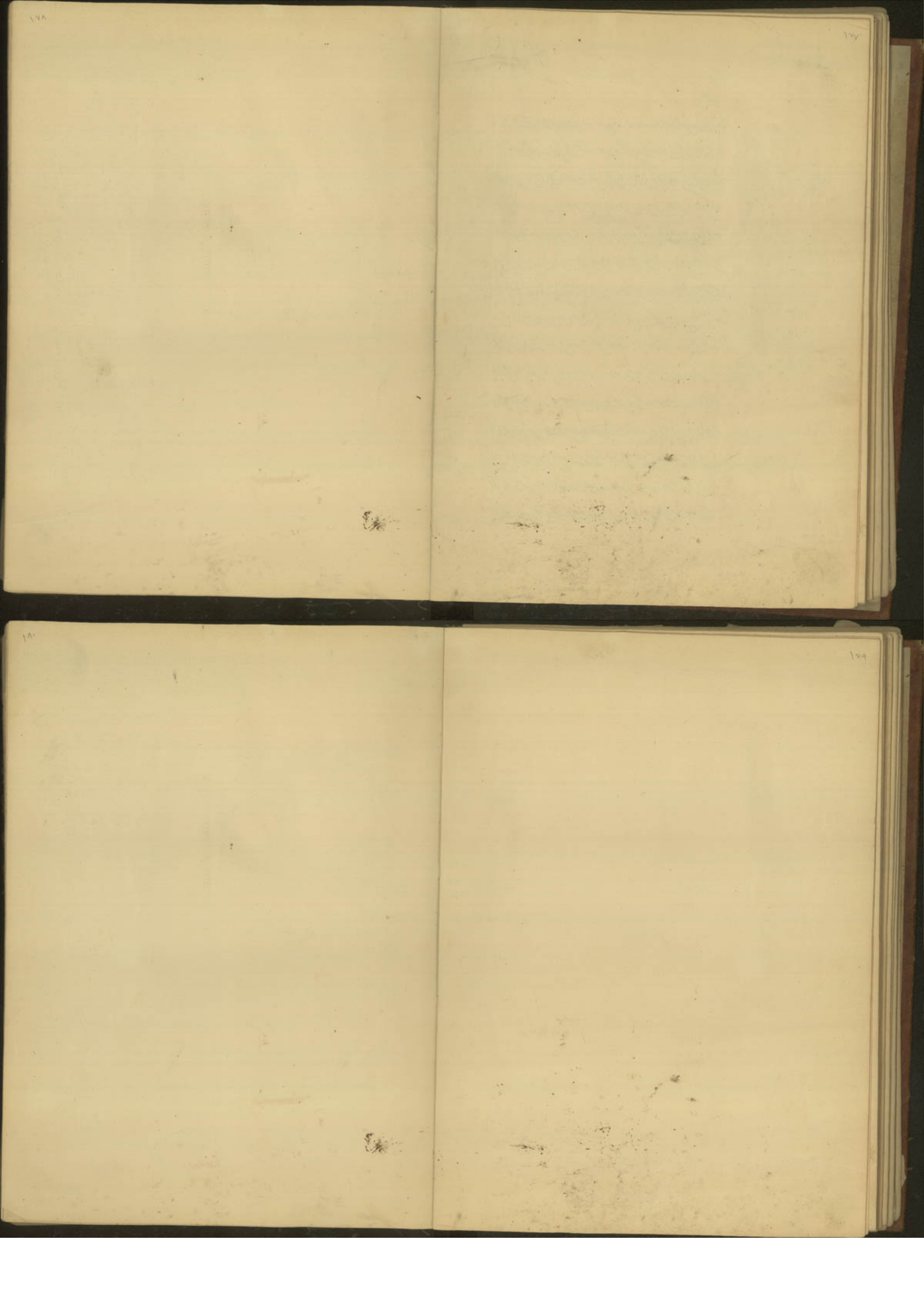
[illegible]

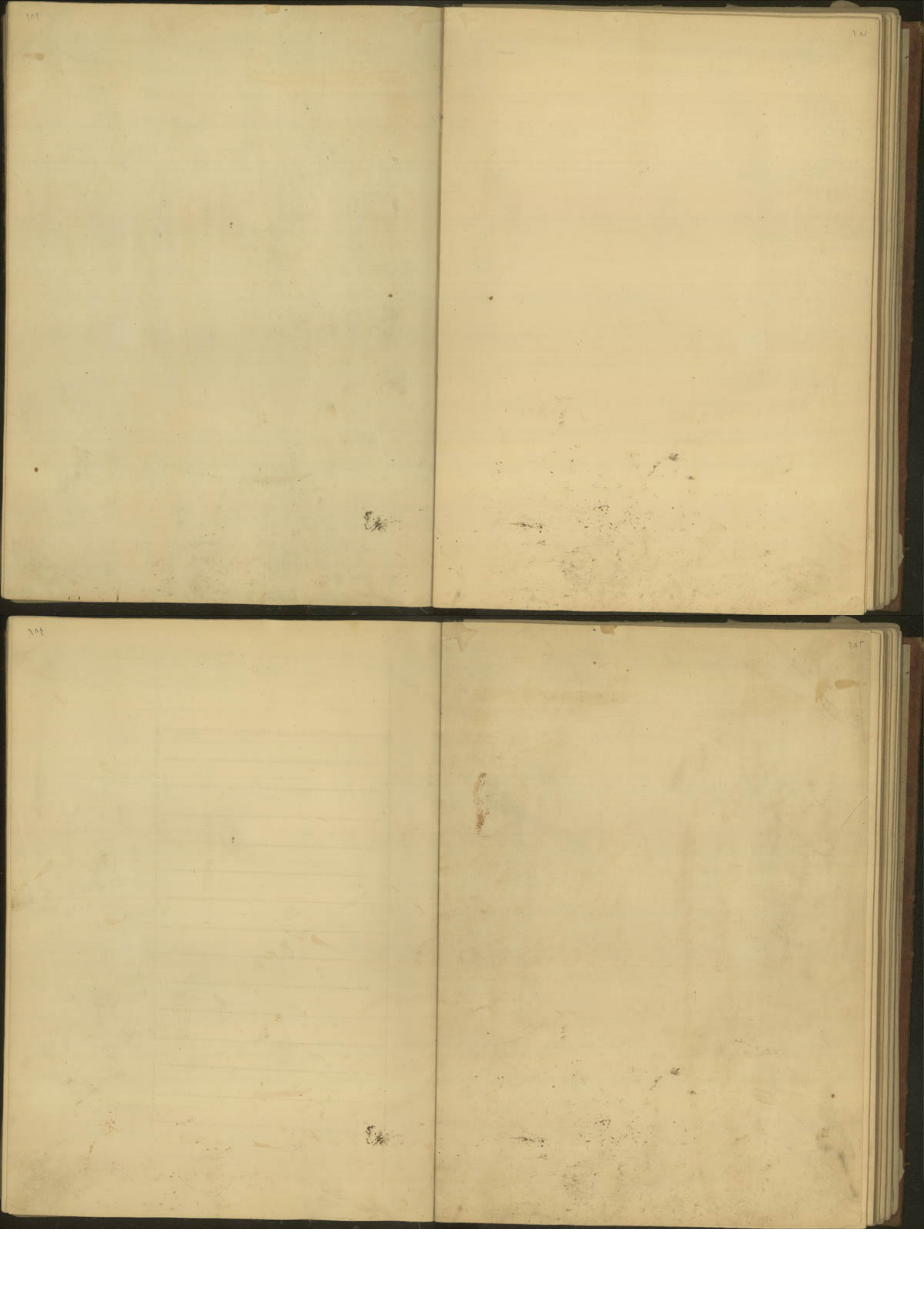
[illegible]

وذلك ما اردناه **الكتاب السادس** [illegible]

[illegible]

[illegible]





بسم الله الرحمن الرحيم

لا نعت [illegible] من احاطه احد بنا القاصرة [illegible] دقايق ملكوتك من [illegible]
والسم [illegible] من ساحة [illegible] من [illegible] خير الصلوات على [illegible]
مركز دائرة الاصطفاء [illegible] بعد
فيقول الفقير [illegible]
[illegible]
صدرت من [illegible] الاسطرلاب [illegible]
وهو نعم المعين عنوان الاسطرلاب [illegible]
[illegible]
على محيطات الدواير الفلكية [illegible]

في الاسطرلاب [illegible] اشارة لمعرفة الارتفاع [illegible]
[illegible] من الافق [illegible] الارتفاع
[illegible] اشارة لمعرفة الطالع [illegible] درجة الشمس [illegible] مقنطرة الارتفاع [illegible]
[illegible] منطقة البروج على الافق [illegible] فهو الطالع [illegible] درجة الشمس [illegible] مقنطرة الارتفاع [illegible] الطالع [illegible]
[illegible] تبصرة [illegible] درجة الشمس [illegible] مقنطرة [illegible]
[illegible] درجة الشمس [illegible] الاسطرلاب [illegible]
[illegible] المقنطرة [illegible] درجة الشمس [illegible] تبصرة [illegible] المقنطرات [illegible] درجة الشمس [illegible] الكوكب
[illegible] درجة الارتفاع [illegible]
[illegible] الدرجة [illegible] الارتفاع [illegible] تبصرة [illegible] درجة الطالع [illegible] الافق
[illegible] الاسطرلاب [illegible]
[illegible] درجة الطالع اشارة لمعرفة الارتفاع من الطالع [illegible]
[illegible] درجة الطالع على الافق [illegible] الارتفاع [illegible] درجة الشمس [illegible]
وذلك الوقت [illegible] الارتفاع [illegible] اشارة لمعرفة غاية الارتفاع الشمس [illegible]
ضع درجة الشمس على خط وسط السماء [illegible] المقنطرة [illegible] غاية الارتفاع الشمس ذلك اليوم [illegible] درجة الشمس [illegible]
[illegible] غاية ارتفاع الكوكب

وتوجه ولينظر لو كانت بين القطب وسمت مركزها شماليا عن سمت الرأس والا جنوبيا **اشارة** لمعرفة عرض البلد
خذ غاية الارتفاع للشمس من ثمت والنقص من ميلها ان كان شماليا او زده عليه ان كان جنوبيا فما بقي او حصل فهو تمام العرض ان سقط
من تسعين بقي العرض وكذا تعمل بالكوكب واذا مرت الشمس بسمت الرأس فميلها هو العرض **تتمة** ولو شئت اسقط غاية
انحطاط الكوكب الابدي الظهور من غاية ارتفاعه وزد نصف الباقي على غاية الانحطاط او انقصه من غاية الارتفاع فالحاصل او الباقي
فهو عرض البلد **تذنيب** والسهل في ذلك ان تجمع غاية انحطاط الابدي الظهور الى غاية ارتفاعه ونصف المجموع عرض البلد
اشارة لمعرفة طالع جزء معلوم ضع الجزء الطالع على الافق الشرقي وعلم المري ثم ادر الشبكة حتى تقع درجة الطالع على الافق
بحاله على المدار الكلي ثم خرج فيه فان كان عرض البلد اكثر من الميل شماليا او اقل منه جنوبيا فانه من المكوكب بعد الشموس
بحاله على اول البروج وان كان اقل والميل شماليا او اكثر والميل جنوبيا فلا فهو على المقنطرة على الافق فهو الطالع
اشارة لمعرفة الدائر للسيارات النهار ضع درجة الشمس على مقنطرة الارتفاع وعلم المري على الافق الغربي او الشرقي وعلم
وعد من العلامة الاولى الى الاخيرة على التوالي فهو الدائر الماضي من النهار او الباقي منه وان وضعت نظير الكوكب على مقنطرة
ارتفاعه وعلمت المري ثم درجة الشمس على الافق الغربي او الشرقي وعلمته فما بين العلامتين هو الدائر الماضي من الليل او الباقي منه
اشارة لمعرفة ساعات المستوية الماضية او الباقية من الليل او النهار تأخذ خمس عشر جزءا من الدائر ساعة ولكل
جزء من اجزائه اربع دقائق فالمجموع ساعات والدقائق الماضية او الباقية من الليل او النهار **اشارة** لمعرفة
مجموع الليل او النهار المستوية ضع درجة الشمس على الافق الشرقي وعلم المري ثم على الغربي وعلمه فعد من العلامة الاولى الى الاخيرة
على التوالي فهو قوس النهار فخذ اجزاء لكل خمسة عشر جزءا ساعة ان كان النهار فان بقي شيء فاضربه في اربعة فهو دقائقه

نصف الخارج من اربعة عشر بقي ساعات الليل **اشارة** لمعرفة اجزاء ساعات الموجة نصف قوس النهار
على اثني عشر فالخارج اجزاء ساعة موجة نهارية وان نقص شيء فاضربه في خمسة فالحاصل دقائق اجزاء فاذا نقصت الخارج من ثلثين بقي
ساعة موجة ليلية **تبصرة** ولو شئت اربع عدد ساعات المستوية فهو حصل اجزاء ساعة موجة او نصف خمس عدد
اجزاء موجة مستوية **اشارة** لمعرفة طالع السنة الاتية ضع درجة طالع السنة الماضية على الافق
الشرقي وعدد من موضع المري على التوالي اجزاء بعدد ما بين سنة وتاريخ دورة ثم احسب انتهت فما وقع من المقنطرة
على الافق الشرقي فهو الطالع فان كان موضع الشمس حج فوق الارض فالتسعين بقي ربع اونحو قليلا فحصل على طالع
اشارة لمعرفة ساعات الصبح والشفق ضع نظير درجة الشمس على الثامنة عشر من المقنطرات الغربية وعلم المري على
الافق الغربي وعلمه وقسم ما بين العلامتين على خمسة عشر يخرج ساعات ما بين طلوع الفجر والشمس ولو ضعت النظير على
الافق الشرقي ثم على الثامنة من المقنطرات الغربية وحسب كما عرفت خرج الساعات ما بين غروب الشمس والشفق
اشارة لمعرفة ارتفاع مخروط ظل الارض ضع شطبة الكوكب على مقنطرة ارتفاعه فالمقنطرة الواقع عليها
نظير درجة الشمس ارتفاع راس المخروط فان كان شرقيا اقل من ثمانية عشر لم يغرب الشفق وان اكثر فقد غرب ولهذا
في مهب عروسه وان كان غربيا اقل فقد طلع الفجر او اكثر لم يطلع فهو وهم مساويا في ابتداء طلوعه فان وقع النظير
على خط وسط السماء منتصف الليل **اشارة** لمعرفة ارتفاع قطب البروج ضع طالع الوقت على الافق عد تسعين
تسعين على خلاف التوالي ثم انقص ارتفاع المقنطرة المارة بالجزء المنتهى اليه العدد من تسعين فالباقي ارتفاع قطب
البروج وكذا الوقت **اشارة** لمعرفة تسوية البيوت ضع درجة الطالع على الافق الشرقي فما على الحز

من منطقة البروج وهو البيت ذا على خط العلاقة تحت الرابع وفوق العاشر ثم تضع البيت على خط ساعتين بين
فما على خط العلاقة فوق الحادي عشر وتحت الخامس ثم على الرابع فما على خط العلاقة فوق الثاني عشر وتحت السادس ثم
تضع الطالع على عشر فما على خط العلاقة فوق التاسع وتحت الثالث ثم على ثمان فما على خط العلاقة فوق الثامن
وتحت الثاني **اشارة** لمعرفة تقويم الشمس في يوم معلوم العرض اذا عرفت الفصل الذي انت فيه فاستعلم غاية
ارتفاع الشمس ذلك اليوم وضع المقنطرة جنبه واين تمام العرض اعني ميلا وعد مقداره من اجزاء المقنطرات على خط
وسط السماء مبتديا من راس الحمل الى المدار راس السرطان لئن كانت في ربع الربيعي او الصيفي والا فالى مدار راس الجدي
وعلم ما انتهى اليه العدد ثم ادر الشبكة حتى تقع درجة على خط وسط السماء فما وقع من المنطقة على العلاقة فهو درجتها **اشارة**
لمعرفة تقويم احد السيارات استعلم ارتفاعها ثم ارتفاع احد الثوابت المرسومة على العنكبوت وضع شظية الثابت
على درجة ارتفاعه من المقنطرات فما وقع على ارتفاعها من منطقة البروج فهو درجتها **اشارة** لمعرفة درجات الارتفاع
درجة الشمس او شظية الكوكب على الافق وعلم المري على خط المشرق والمغرب وعلم ايضا فما بين العلامتين درجات الشمس
او الكوكب **اشارة** لمعرفة ارتفاع المنارة ونحوها مما لا يمكن الوصول لا مسقط حجره ضع شظية الارتفاع على
وخط وانظر راس المرتفع من الثقبتين ثم اسح من موقفك الى موضع ذراع ثم على الكامل فهو ارتفاعه
وقس على استواء ما يمكن الوصول **اشارة** لمعرفة ارتفاع الجبال ونحوه مما لا يمكن الوصول لا مسقط حجره تنظر راس
المرتفع من الثقبتين وعلم خط الشظية على اي خطوط الظل وقعت وتعلم موقفك ثم تحركها الى زيادة قدم او اصبع او نقص
ثم تنظر ادنيا فيما ان تنظر راسه مرة اخرى ثم تمسح ما بين موقفك وتضرب الحاصل في سبعة اذن عن المظل كامل

فالحاصل مع قدر قامتك هو ارتفاعه **اشارة** لمعرفة عرض الانهار وعمق الابار ثم اصعد على شاطئ النهر وتنظر للعضادة الى ان ترى
اصل الماء من الثقبتين ثم تنظر بحيث ترى شباك الارض منها والا تسطره ثم جملة فما بين موقفك وذلك الشاطئ هو
عرض النهر **اشارة** لمعرفة اعماق الابار فعلى شفا البئر تكون قبل قطر دورته والى مقابل تنقبها فمن منتصف النظر
الى الماء ليعين قعر البئر بطبيعه ثم انظر المرئي من ثقبتي العضادة بحيث يكون الخط الشعاعي متصلا بالخطوط الى الماء الى العلامة
وسقط تتقاطع في ذلك وقسم بعد ما بين موقفك الى عمق البئر **اشارة** لمعرفة اجزاء المنقوشات
نصف على راس البئر الاقل الذي العضادة على خط المشرق والمغرب وما فيه تكون في اي جوانب عمق البئر بحيث
في جهة الشرقية فوق الهابط بالعضادة بحيث ان ترى اسفلها من الثقبتين فهناك تحرك المارة على وجه الارض
ولا تحرك الى حيث لا ترى اى العضادة فاشغل الاولها سراجا واجعل ذلك المسند **اشارة** لمعرفة سمت
القبلة ضع الجزء الذي راس الحمل كما حرف من حروف اول الثالث والعشرين من السرطان على الشمس فاذا وضع
على خط وسط السماء في الصفحة المعمولة لعرض البلد وعلم موضع المري من اجزاء الحجرة ثم ادر العنكبوت نصف ما بين الطولين
للمغرب ان كان طول البلد اكثر من طول مكة والى المشرق ان كان اقل منه فانتهى نحو من مقنطرة الارتفاع فظل
المقابل وقت يجيء الشمس الى هذا موجب القبلة ولكن هذا غير ما اردنا ايراده في هذه الاوراق وصلى الله على محمد
واله الطيبين الاخيار قد وقع الفراغ من تسويد هذه الرسالة في اواسط شهر جمادى الاخرى من شهور سنة
١٢٨٣
ثلاث وثمانين بعد الالف من الهجرة النبوية المصطفوية على هاجرها الف الاف الثناء والتحية ولا الحقير الفقير
المستكين المسكين حسن ابن محمد ... الموظف في هذه البلدة ... ان صانها الله عن طوارق الحدثان

بسم الله الرحمن الرحیم

الحمد لله رب العالمین والصلاة والسلام علی خیر خلقه محمد وآله الطیبین الطاهرین   این رساله‌ایست در شرح آلات رصدی که حسب
فرمان پادشاه اسلام فرمان فرمای [illegible] اقلیم ظلّ الله فی الارضین [illegible] سلطان السلاطین فی العالم [illegible]
[illegible] امیر المؤمنین [illegible] السلطان الاعظم اسکندر خلّد الله ملکه و خلافته و سلطنته و ابد علی
العالمین بره و احسانه [illegible]   [illegible] مسطره باشد یکی از آن بر سطح افق و دوم [illegible] مسطره قائم [illegible]
[illegible] مسطره ثانیه [illegible] و ما بین دو قطب [illegible] از مسطره ثالثه [illegible]
از مسطره ثانیه [illegible] و طول مسطره ثالث [illegible] ربع دائره باشد و نصف قطر آن [illegible]
[illegible] مسطره ثانیه [illegible] و مسطره ثالث [illegible] ربع [illegible]
[illegible] باشد [illegible] و دقیقه [illegible] کرده [illegible]
ربع [illegible] کرده شده   [illegible] حلقه [illegible] مجدد باشد [illegible]

[illegible]

و در سطح [illegible] حلقه [illegible] سطح نصف النهار [illegible] کرده [illegible] حلقه [illegible]
[illegible] حلقه [illegible] باشد [illegible] حلقه ثانیه [illegible]
[illegible] حلقه سیم [illegible] دائره [illegible] قطب [illegible] حلقه دوم [illegible] حلقه
چهارم [illegible] فلک البروج [illegible] حلقه [illegible] الصاق کرده باشند [illegible]
قسمت کرده باشند [illegible] قسمت [illegible] کرده باشند و حلقه پنجم [illegible] دائره عرضیه [illegible]
حلقه [illegible] قطب [illegible] قطب البروج [illegible] کرده باشند [illegible] حلقه ششم [illegible] قسمت کرده [illegible]
[illegible] حلقه ششم [illegible] کرده [illegible] حلقه دوم [illegible] حلقه [illegible] کرده باشند [illegible]
[illegible] سطح نصف النهار [illegible] ذات [illegible] حلقه [illegible]
[illegible]   [illegible]
[illegible] سطح [illegible] نصف النهار [illegible]
[illegible] حلقه [illegible] قسمت کرده باشند [illegible]
الصاق کرده باشند [illegible] حلقه [illegible] ذات [illegible]   [illegible] دائره باشد [illegible] نصف النهار
[illegible] کرده [illegible]
[illegible] باشد [illegible] کرده [illegible]
[illegible] حلقه [illegible] سطح افق قائم

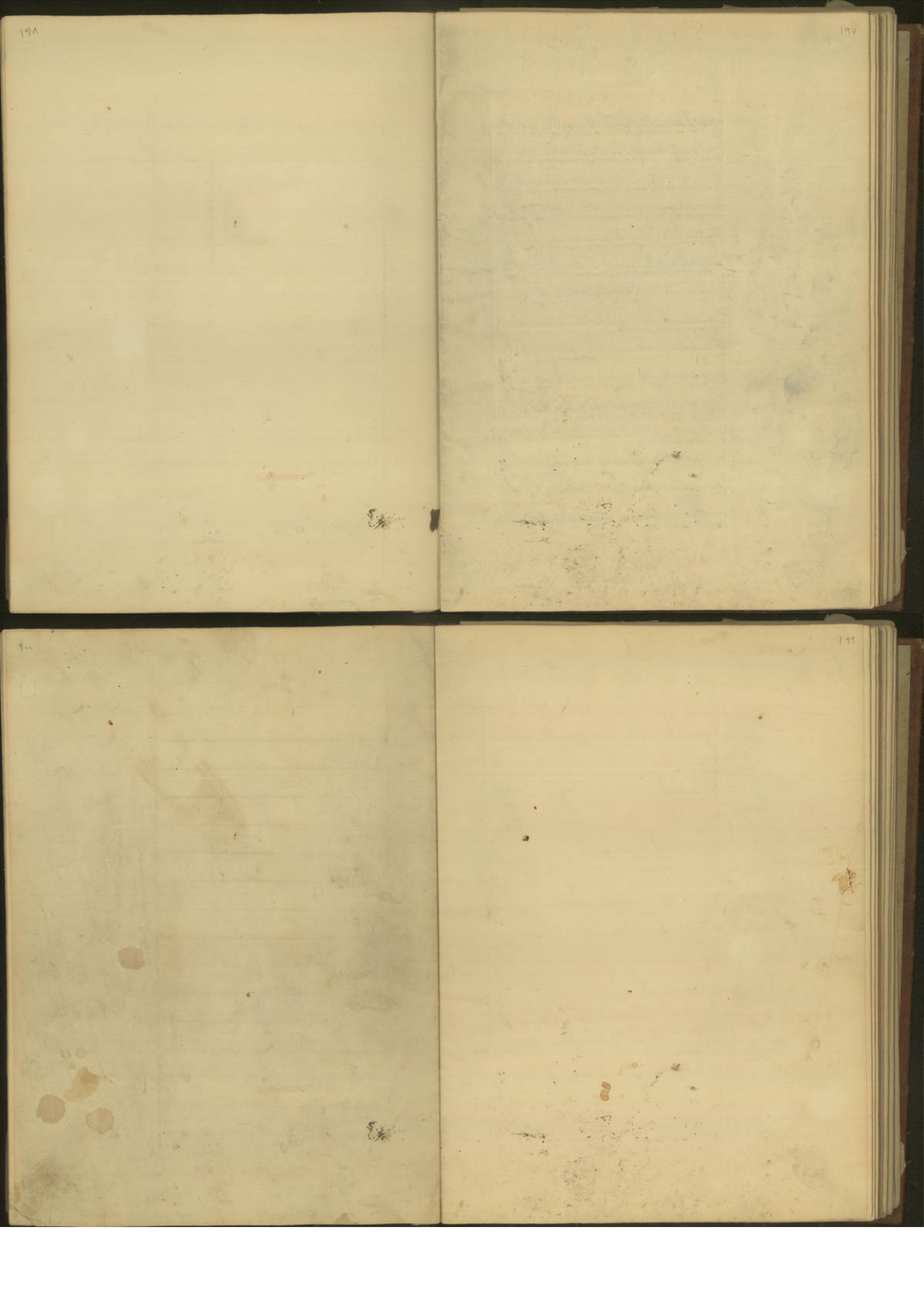
[illegible] کرده [illegible] کرده باشند [illegible]
[illegible] دائره [illegible] سطح [illegible] باشد [illegible]
[illegible] کرده [illegible] نصف النهار [illegible] کرده   [illegible]
[illegible] الصاق کرده [illegible] سطح [illegible]
موازی سطح [illegible] کرده [illegible] دائره [illegible]
قطر [illegible] نصف [illegible] کرده [illegible]
[illegible] دائره [illegible] باشد [illegible]
[illegible] دائره [illegible] دقایق قسمت کرده
[illegible] قسمت کرده [illegible] کرده [illegible]
[illegible] قوام مجوّف   [illegible] ذات السمت [illegible]
[illegible] دائره [illegible] باشد [illegible]
[illegible] نصف قطر دائره [illegible]
[illegible] نصف قطر دائره [illegible] باشد [illegible]
[illegible] کرده باشند [illegible] کرده [illegible]
[illegible] باشد [illegible] کرده [illegible]

[illegible]

[illegible] قسمت کرده [illegible]
[illegible] مسطره [illegible] قوام مجوّف   [illegible] صفحه [illegible]
[illegible] نصف النهار [illegible] فلک البروج [illegible] دائره [illegible]
[illegible] دائره [illegible] کرده [illegible] فلک البروج [illegible]
[illegible] نصف [illegible] نصف [illegible]
[illegible] جمشید بن مسعود بن محمود الطبیب الکاشی [illegible] ذی القعده ۸۱۸

[illegible]

[illegible] یوم [illegible]
[illegible] المشهور [illegible]


١٩٨
١٩٧
٢٠٠
١٩٩

بسم الله الرحمن الرحیم

نادره خطاب در هر باب و فذلکه مقال در همه حال سپاس و ستایش حکیمی سزاوار است که ارتفاع قباب
عزت و کبریائش بمدد اسطرلاب عقول بمقیاس حواس ارتفاع نگیرد و بسیارات افکار و ثوابت آیات وحدانیتش
بوسیله ادوار و اکوار دوائر فلک احاطه و احصا نظر ایشان در نیابد بر وله الحمد فی السموات والارض وهو
العزیز الحکیم و صلوات صلوات نامیات عدد النجوم فی السموات نثار روضه منوره پیغمبر اعظم در وسط السماء جلالت
و سعه مجره رفعت اشرف رسالت و آل بزرگوار و عترت نامدار او که کواکب فلک اهتدا و دراری بروج اصطفااند
صلوات الله وسلامه علیه و علیهم اجمعین الی یوم الدین اما بعد فیقول الفقیر الی رحمة الله الهادی
عبد العلی بن محمد بن الحسین البرجندی اصلح الله احواله و ختم بالحسنی اعماله چون شمس افق
معارف مر انوار آثار بر صفایح صحایف روزگار کالشمس فی نصف النهار بقوت مساعده و
شروح مجموعه علوم شریفه باهره ... جمیع ابواب تحصیل مقدمات و قواعد آن احتیاج تمام ارباب و
طبع سلیم و اصحاب ذهن مستقیم را ثابت است بر اسم احتیاط و ارتکاب خطایی بود قبل از اهتمام

در کلام بصدق نیت و خلوص طویت کلاه مباهات بر جبهه رکوب بکتاب استخراج آن معطوف گردانید
و از برکت ایشان کار بر دانایان خطه وافر و قسط وافی محظوظ و بهره ور گردید ذلک فضل الله یؤتیه من یشاء
چون بعنایت ربانیه و عنایت نهایت سبحانیه مطالعه کتاب بیست و چهار حرف احکام اسطرلاب در ترقیم و کلک
سلطان الحکماء المتالهین مکمل علوم الاولین مخزن اسرار الحکم و الکمالات مطلع انوار المعارف و السعادات خواجه نصیر
الحق و الحقیقه و الدین محمد الطوسی طیب الله مشهده بشرف سرافرازی حاصل این کرجمو تیغ مکررید بیت
چه حاجت بوصف گرد در آن آستان ❖ که هر جلوه بر آفتاب بحق ❖ و لهذا این نسخه جامع آثار هم عنان ارواح صبا
بحق عطاء بسیار جامع مجموعه هر دیار گشته اهم رکاب خیل انوار خورشید در اقطار اقالیم جهان شایع و مستفیض شده چون
حضرت مؤلف در تألیف تصانیف و لیکن بر نوع اختصار از جهه ترتیب اصول و جهات مسائل فی فصاله الکلام البحث ظ
این فقیر حقیر خواست در جمع معانی عبارات و توضیح اشکالات آن بزبان فارسی عباراتی چند در قرب و بعد آن ادا نماید
مقاصد آن مستفیده گردد اما بحسب حقایق آن در این باب بیش از آن که در روی خود حسابش این فقیر مقصود بسیار است
تا اشاره بعضی از اساتید علماء در اثبات امراد و در جمع طبیعه بعضا از آن عزم اقتران یافت بالضروره جوامع مجمل
متوجه گردانید و مقاصد آن کتاب شامل انتساب استنباط بیان نمود در فطرت خاطر ازآن آنچه واقف آنها بود از آن مساعی جمیله
تصویر و تکرار کرد و در ایضاح الالباب للرافعی معطله الحمد احتیاج بشرح و بیان می یافت بعضی از آن نزد و در
مقصود و بعضی از آن اشتقاق نمود و در بسیار قواعد و مباحث بعض الحمد در هر محل مناسب مقام دیدار اصول
فروع خود آن مصنف و منظم گردانید و از مباحث اثبات غیر الحمد مرتبه ای مباحث علی حده و موضعی داشت براد

[illegible] ... فمن عفی واصلح

فأجره علی الله [illegible]

[illegible] وما التوفیق الا بالله علیه توکلت والیه

المصیر [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

این است [illegible] والله الموفق قال [illegible]

بسم الله الرحمن الرحيم اما بعد این مختصریست در معرفت اسطرلاب مشتمل بر بیست باب [illegible] لفظ اسطرلاب [illegible]

[illegible]

[illegible] باب اول در معرفت القاب الات و خطوط و دوایر [illegible]

[illegible]

[illegible] آنچه علاقه در وی حلقه بود [illegible]

[illegible] و آنچه حلقه در وی بود آنرا عروه گویند [illegible] و بلندی که عروه بر وی بسته بود [illegible] آنرا کرسی گویند [illegible] و آنچه کرسی بر وی باشد در صفایح عیران مشتمل بود [illegible] آنرا حجره و ام خوانند [illegible]

[illegible] صفیحه ها در حجره بود و بر روی صفیحه ها عنکبوت [illegible] مشبکه را عنکبوت و شبکه خوانند [illegible] و دایره که بر روی حجره بود سیصد و شصت قسمت کنند [illegible] و هر قسمی را درجه گویند [illegible]

[illegible] و ابتدا از خطی کنند که بر کرسی بگذرد [illegible] و از جانب راست [illegible]

[illegible] بر توالی [illegible]

[illegible] هر پنج درجه را بحرف نوشته باشند [illegible] و آنرا اجزاء حجره خوانند [illegible]

در ظهر اسطرلاب یعنی بر پشت حجره دو خط مستقیم بر زوایا قائمه کشیده باشند [illegible] یکی که از جانب علاقه آید از خط علاقه [illegible] و خط الثما گویند و آن دیگری را خط مشرق و مغرب [illegible] و دایره که بر پشت حجره کشیده باشند [illegible] قسم متساوی شود [illegible]

[illegible]

در ربعی از دو ربع که بر دو جانب کرسی بود [illegible] قسم کرده باشند [illegible] آنرا اجزاء ارتفاع خوانند [illegible] و باشد که هر دو ربع را [illegible] قسمت کرده باشند [illegible] و ربعی از دو ربع که در نشیب بود [illegible]

اجزاء ظل نقش کرده باشند [illegible] و بر صفایح دوایر [illegible] بود از اجزاء آن دایره متوازی بود که مرکز همه مرکز صفیحه بود [illegible]

[illegible] اب جد [illegible] ه [illegible] ده اه ب [illegible] جد [illegible] ب [illegible] اب [illegible] جد [illegible]

[illegible] جد ه [illegible] ده ب و اه [illegible] اه [illegible] ب د [illegible] اب [illegible] جد [illegible]

و دایره متوازی [illegible] و آنچه بعضی از فضلا در این مقام برهان بر آنکه [illegible] ابراد کرده اند
مناسب مقام نیست چه [illegible] تسطیح معلوم است و توازی معلوم نیست [illegible] فلک [illegible]
است [illegible] در اسطرلاب صحیح نیست [illegible] اینجا در صفایح یافت میشود مدار راس
الحمل والمیزان باشد [illegible] معدل النهار [illegible] و اینجا در بیرون بیست مدار
راس الجدی بود و اینجا در اندرون بیست مدار راس السرطان [illegible]
معلوم شد و این در اسطرلاب شمالی بود [illegible] در اسطرلاب جنوبی [illegible]
در اسطرلاب شمالی [illegible] در صفایح اسطرلاب جنوبی [illegible] معلوم شد که در
اسطرلاب جنوبی مدار راس الجدی در اندرون بود و مدار راس السرطان در بیرون
و این هم [illegible] فلک اعظم [illegible] در اسطرلاب [illegible] یکی باشد [illegible]
الجدی از قطب [illegible] صفیحه [illegible] در اسطرلاب شمالی نقطه [illegible] قطب
شمالی است و در اسطرلاب جنوبی [illegible] قطب جنوبی [illegible] مدار راس السرطان [illegible]
مدار راس الجدی [illegible] و در اسطرلاب جنوبی [illegible] مدار راس السرطان و دوایر دیگر کمتر یعنی یکدیگر کشند
باشند و مراکز آن دوایر بر صفیحه باشند [illegible] مرکز [illegible]
[illegible] صفیحه [illegible] مرکز صفیحه بود بعضی از آن تمام و بعضی ناتمام [illegible]
چه در اسطرلاب شمالی [illegible] صفیحه [illegible] مقنطرات فوق الارض [illegible] تمام باشد

مرکز صفیحه [illegible]

و اطلاق [illegible] سبیل تجوز است انرا دوایر مقنطرات خوانند [illegible]
و این دوایر [illegible] مقنطرات فلک اند و ان دوایر صغار [illegible] در فلک اعظم [illegible] افق [illegible] فوق الارض [illegible]
مقنطرات [illegible] و اگر در جانب تحت الارض [illegible] مقنطرات [illegible]
[illegible] بر قسمی فوق الارض باشد از صفیحه [illegible] فوق افق [illegible]
تحت الارض [illegible] و اینجا میان هر دو دایره [illegible] و بر مرکز او ملاصق کرده باشند انرا اسمت الرئوس
خوانند [illegible] اسطرلاب [illegible] سمت الراس [illegible] دایره [illegible] فلک [illegible]
فوق [illegible] مرکز [illegible] فلک اعظم [illegible] نقطه [illegible]
[illegible] دایره سمت الراس نقطه سمت الراس [illegible] تسطیح [illegible]
[illegible] مقنطرات [illegible] نقطه سمت الراس [illegible] صفیحه [illegible] مرکز [illegible] نقطه
الراس بود و انچه بر کرانه باشد و ناتمام [illegible] انرا افق مشرق و مغرب خوانند
[illegible] دایره افق است [illegible] در فلک اعظم [illegible] سمت القدم [illegible] افق حقیقی
گویند [illegible] سطح ارض [illegible] فوق [illegible] افق حقیقی [illegible] افق حسی خوانند [illegible] افق حسی
دایره [illegible] سطح ارض [illegible] فلک [illegible]
دایره [illegible] تحت افق حسی بود و گاهی فوق افق حقیقی بود و گاهی [illegible] منطبق [illegible] اختلاف
[illegible] دایره [illegible] فلک [illegible] دایره [illegible] معدل النهار

سمت الراس [illegible] افق استوائیه و منصبه و مستقیمه گویند [illegible] قطب معدل النهار بود [illegible]
[illegible] افق [illegible] دایره افق [illegible] در اسطرلاب شمالی محیط [illegible] مقنطرات
[illegible] تحت الارض بود و در اسطرلاب جنوبی [illegible] تحت الارض بود [illegible] صفیحه [illegible]
محیط [illegible] دایره افق [illegible] صفیحه [illegible] خط مستقیم بود [illegible] خط مشرق و مغرب [illegible] صفیحه [illegible]
[illegible] تحت الارض بود [illegible] مقاله اول کتاب [illegible] احمد بن محمد [illegible] الصلاح
[illegible] برهان تسطیح و دو خط مستقیم که بر مرکز صفیحه
متقاطع شوند بر زوایا قائمه یکی را که بعلاقه کذشته باشد [illegible]
[illegible] در صفایح اسطرلاب [illegible] صفیحه [illegible]
[illegible] خط مشرق و مغرب [illegible] خط وسط السماء و خط نصف النهار خوانند [illegible]
النهار [illegible] در فلک اعظم [illegible] قطب افق و قطب معدل النهار [illegible] دایره
[illegible] افق [illegible] معدل النهار [illegible] خط مشرق و مغرب [illegible] اعتدال [illegible] نصف النهار [illegible]
[illegible] خط نصف النهار [illegible] در اسطرلاب [illegible] دایره نصف النهار [illegible] وسط [illegible]
[illegible] در اسطرلاب [illegible] سمت الراس [illegible] صفیحه اسطرلاب [illegible]
[illegible] خط نصف النهار [illegible] خط وسط السماء [illegible] خط نصف [illegible] و خط
دیگر را خط مشرق و مغرب و خط استوا گویند [illegible] خط مشرق [illegible] مغرب [illegible] نقطه مشرق

مغرب [illegible] و بخط استوا [illegible] نصف [illegible] افق خط استوا است و خط استوا [illegible]
[illegible] معدل النهار [illegible] خط استوا [illegible] لیل و نهار [illegible]
برابر باشد [illegible] خط مشرق و مغرب [illegible] میان افق خط استوا [illegible] صفیحه اسطرلاب
چنانکه [illegible] تسطیح [illegible] خط استوا است [illegible] ارض [illegible]
[illegible] میان دایره افق و دایره معدل النهار [illegible] از انجمله یک نیمه که بجانب راست بود خط
مغرب خوانند و دیگر نیمه که بجانب چپ بود خط مشرق و همچنین افق مغرب و مشرق [illegible]
یک نیمه از افق که [illegible] خط وسط السماء بود انرا افق مغرب خوانند و ان دیگر نیمه را افق
مشرق و در میان مقنطرات عددها نوشته باشند از هر دو جانب خط وسط السماء ابتدا از افق
[illegible] که بسمت الراس رسد و در بعضی اسطرلاب [illegible] سمت الراس [illegible]
[illegible] عددها در اسطرلابها مختلف
بود در [illegible] در [illegible] نصف [illegible] در اسطرلاب تام [illegible]
[illegible] استعمال [illegible] اسطرلاب
[illegible] اعداد [illegible]
[illegible] مقنطرات
[illegible] اسطرلاب [illegible]

و در دو سمت الرأس بشمار نرود بر نقطه زیر است و افق از مقنطرات باشد چنانچه در بعضی تصانیف دیده که افق
شرقی را مقنطره شرقیه گویند و افق مغربی را مقنطره غربیه و مشهور این است ظاهر کلام مصنف هم موافق این و در دوایر مقنطرات
در قسم تحت الارض بود و ظاهرا اطلاق مقنطره بر افق مجاز است و سهل است خود باشد در مابین
مدار اعظم و مدار اصغر یا مابین مدار اعظم و افق و اگر صفحه از آفاق استوائیه باشد این خطوط منقسمه
که از ابتدا دوازده قسم کرده باشند شش را جانب راست میان افق مغرب و خط وسط السماء و شش را جانب
چپ میان افق مشرق و خط وسط السماء و قبل شش قسم را جانب راست و شش قسم در جانب چپ و هر دو افق
و در بعضی دیگر بعضی افق مغرب و افق مشرق و خط وتد الارض از جمله خطوط ساعات معوجه شمرند از خطوط ساعات معوج
و ساعات زمانیه خوانند و در میان این خطوط اعداد نوشته باشند از یک تا به دوازده ابتدا از افق مغرب و باشد
در خطوط ساعات مستوی در این قسم نیز گرفته و امثال با خطوط ساعات معوج در [illegible]
و اعداد ساعات در مابین آن خطوط مرقوم باشد ابتدا از افق مغرب و [illegible] این خطوط با خطوط ساعات در قسم
فوق الارض گرفته و ابتدا اعداد این [illegible] از افق شرقی بود و در هر [illegible] خطوط ساعات مستوی [illegible]
و تعریف ساعات مستوی و معوج در باب [illegible] باید [illegible] و باشد که قوس [illegible] و یک [illegible] باشند در نقطه
[illegible] بهم [illegible] دوایر سموت خوانند [illegible] دوایر سموت [illegible] در فلک [illegible] دوایر ارتفاع [illegible]
و بسیار بود که این قوسها در قسم تحت الارض گرفته [illegible] اعداد سمت در میان این قوسها [illegible]
افق و مدار اعظم [illegible] گرفته و [illegible] از افق [illegible] مقنطرات بود [illegible] باشد [illegible]

[illegible]

جز [illegible] مرقوم سازند و رقم [illegible] از [illegible] تقاطع خط نصف النهار با هر یک از افق و مدار
اعظم ابتدا گرفته و تا نقطه مشرق و مغرب مرقوم سازند و رقم [illegible] ابتدا از [illegible] تقاطع خط
وسط السماء و مدار اعظم گرفته اگر این دوایر فوق الارض باشند و از [illegible] تقاطع خط وتد الارض و مدار اعظم
اگر تحت الارض باشند و [illegible] خط وسط السماء و افق مرقوم سازند و رقم [illegible] که در اسطرلاب شمالی
جز این دوایر در قسم تحت الارض کشند و در اسطرلاب جنوبی در قسم فوق الارض [illegible]
صفحه [illegible] در قسم فوق الارض کشند در اسطرلاب شمالی و در قسم تحت الارض در اسطرلاب
جنوبی [illegible] تقاطع این دوایر در نقطه سمت الرأس یا سمت القدم [illegible]
[illegible] نقطه سمت القدم اسطرلاب شمالی یا سمت الرأس اسطرلاب جنوبی [illegible]
و بر همه عنکبوت دائره تمام بود بروج دوازده گانه بر آنجا نوشته و با تحقیق این بروج بر سطح صفحه نوشته
[illegible] این دائره [illegible] سطح این صفحه بود از منطقة البروج و طوق البروج خوانند [illegible] منطقة البروج
در فلک [illegible] عظیمه [illegible] در فلک [illegible] فلک هشتم بود [illegible] عظیمه [illegible] در فلک [illegible] قطب
فلک هشتم [illegible] منطقة البروج [illegible] قسم [illegible] ابتدا از تقاطع منطقة البروج با معدل
النهار [illegible] فلک [illegible] قسم [illegible] هر قسمی را برج گویند و [illegible] منطقة البروج [illegible] بروج گویند و نام هر
برج نام صورتی بود از صور دوازده گانه منطقة البروج و در [illegible] صورت در [illegible] قسم [illegible]
[illegible] قسم [illegible] قسم [illegible] و [illegible] در باب [illegible] باید [illegible] منزله [illegible]

و ابتدا از [illegible] نقطه مشرق و مغرب گرفته و از [illegible] جانب
هر یک از خط نصف النهار مرقوم سازند [illegible]

[illegible] کتابت [illegible]

مرکز الکواکب [illegible] برج گویند [illegible] و هر برج مقسوم بود با اجزاء شش و سی
[illegible] در این قیاس [illegible] مناسبت [illegible] هر برج [illegible] کند
هر چند مقنطرات [illegible] مقسوم باشد و بر سر جدی زیاده بود که در برابر اجزاء [illegible] از مرکز الرأس الحمل
و مرکز الجدی [illegible] خوانند و [illegible] باشد و تخصیص این زیاده [illegible] اقرب اجزاء
منطقة البروج است [illegible] این زیاده [illegible] مطالع [illegible] در باب [illegible] باید [illegible]
و این زیاده [illegible] در بعضی اسطرلاب جنوبی بر سر سرطان [illegible] از مرکز الرأس السرطان گویند [illegible]
مذکور [illegible] و [illegible] دیگر باشد که هر یکی [illegible] کوکبی از ثوابت نوشته باشند [illegible] احوال کواکب
ثوابت در باب [illegible] باید [illegible] از [illegible] با کواکب خوانند و هر یکی [illegible] کوکبی [illegible]
[illegible] باشند و از [illegible] چنانچه مجرة الرأس و در اسطرلاب شمالی [illegible] کواکب [illegible] منطقة
البروج [illegible] شمالی بود [illegible] جنوبی بود [illegible] اسطرلاب جنوبی [illegible]
[illegible] البروج در اسطرلاب شمالی [illegible] منطقة البروج [illegible] اسطرلاب جنوبی [illegible] کوکب
[illegible] باید [illegible] و [illegible] و [illegible] خوانند
[illegible] که [illegible] و [illegible] بود [illegible] ارتفاع [illegible] باشد از
عضاده خوانند و عضاده [illegible] و [illegible] از عضاده [illegible]
[illegible] و بعضی [illegible] و عضاده [illegible]

[illegible]

[illegible] اسطرلاب پس اگر عضاده [illegible] نقطه ارتفاع و [illegible] سطح [illegible]
[illegible] گویند و اگر [illegible] خوانند و آنچه بر دو طرف عضاده نصب بود
[illegible] ارتفاع [illegible] خوانند و [illegible] طرف [illegible] گویند هم
[illegible] هر [illegible] سطح [illegible]
[illegible] و هر یک را لبنه خوانند [illegible] گویند و [illegible] بر دو طرف عضاده بود
[illegible] ارتفاع [illegible] ثقبه ارتفاع و [illegible] عضاده خوانند و [illegible] ثقبه [illegible]
ارتفاع [illegible] ارتفاع و ثقبها [illegible]
[illegible] خوانند [illegible] صورت [illegible] و حلقه که در [illegible] فرس [illegible] سطح
عنکبوت مرتفع [illegible] خوانند [illegible] کواکب بروج [illegible] فرس [illegible]
از سطح عنکبوت مرتفع بود [illegible] عنکبوت [illegible] خوانند [illegible]
و بر عضاده بعضی اسطرلابات دوازده خط [illegible] کشیده باشند از خطوط ساعات معوج خوانند [illegible]
[illegible] خطوط [illegible] و [illegible] بر [illegible] سطح عضاده شش قسم مختلف کشند [illegible]
[illegible] سطح عضاده و سطح [illegible] باشد [illegible] باب [illegible] معلوم [illegible]
[illegible] خطوط ساعات معوج خوانند [illegible] این خطوط [illegible] سطح عضاده
[illegible] گشته و [illegible] ارقام ساعات [illegible] النهار [illegible] گشته [illegible] ارقام ساعات [illegible]

النهار پس باین حساب خطوط مذکوره دوازده شود و گاه باشد که این خطوط را از [illegible] و مرکز عضاده نقش کنند و مطالع ببلدان
بجهة شهرها مختلف باشند [illegible] و مختلف باشند در عرض [illegible] مختلف باشند یا نه [illegible] صفحه احوال [illegible]
مختلف العرض پس معلوم شود [illegible] در باب دوازدهم [illegible] صفحه [illegible]
تحت افق [illegible] کشند و در بعضی اسطرلابات صفحه آفاقیه باشند و آن صفحه بود [illegible] ربع [illegible]
بسیار کشیده باشند و [illegible] خط متقاطع بر زوایا قائمه [illegible] کشیده باشند و بر هر قسم [illegible]
[illegible] هر یک [illegible] کنند بر هر ربع قوسی چنانچه که بر یک نقطه متقاطع شوند و بعضی
این صفحه را [illegible] خط مستقیم متقاطع بر مرکز به شش قسم متساوی کنند و بر هر [illegible] رسم کنند و بر یک نقطه
متقاطع شود و آن نقطه موضع تقاطع خط مشرق نسبت با آفاق و مدار راس الحمل و المیزان بود [illegible]
خط مشرق بنقطه تقاطع مدار راس الحمل واقف [illegible] چنانچه در باب [illegible] و هر یک [illegible] دائره افق
[illegible] تقاطع [illegible] و هر یک [illegible] افق [illegible]
نوشته باشند و بعضی افق مشرق تمام رسم کنند [illegible] راس السرطان [illegible] قوس [illegible] کنند
و بعضی افق مشرق و مغرب تمام رسم کنند و جمیع صفحه [illegible] قوس [illegible] جیب [illegible]
بود و این در اسطرلاب [illegible] در اسطرلاب جنوبی [illegible] خط وسط السماء آن افق [illegible]
بود که از مرکز این صفحه [illegible] و آن خط دیگر خط مشرق و مغرب [illegible] صفحه [illegible] خط مشرق
و مغرب معلوم کنند و آن [illegible] و نقطه تقاطع آن افق و مدار راس الحمل [illegible] بر زوایا قائمه

[illegible]

خط وسط السماء آن افق بود [illegible] اسطرلاب [illegible] افقی [illegible] جیب [illegible]
[illegible] اگر خواهد که [illegible] بسر [illegible]
[illegible] و مطالع [illegible] اسطرلاب [illegible] و در بعضی اسطرلابات [illegible] کرده باشند
[illegible] افق [illegible] صفحه [illegible] کشیده باشند و [illegible] خط وسط السماء
[illegible] نقطه متقاطع شود و آن نقطه [illegible] در اسطرلاب شمالی نقطه جنوب [illegible] اسطرلاب [illegible] صفحه [illegible]
[illegible] معلوم شود باب دوم در معرفت ارتفاع کرفتن از آفتاب و ستارگان
[illegible] از مرکز عالم خارج شود [illegible] سطح فلک [illegible] خط [illegible]
[illegible] دائره ارتفاع [illegible] دائره [illegible] افق [illegible] قوس
[illegible] قوس ارتفاع [illegible] ارتفاع [illegible] ارتفاع
[illegible] دائره ارتفاع [illegible] افق [illegible] سطح فلک [illegible]
ارتفاع [illegible] ارتفاع [illegible] ارتفاع [illegible]
ارتفاع کوکب [illegible] فوق الارض [illegible] سطح افق [illegible] ارتفاع [illegible] کوکب [illegible] افق [illegible]
[illegible] مرکز کوکب [illegible] سطح افق [illegible]
افق فوق الارض قوس ارتفاع [illegible] سطح فلک [illegible] خط [illegible] سطح فلک [illegible]
[illegible] مرکز عالم [illegible] دائره افق [illegible] قوس ارتفاع [illegible]

باب [illegible]

[illegible] دائره آ ت ج افق ب قطب و آ ة ج دائره ارتفاع نقطه ة ب و آ ة قوس
ارتفاع ب و قوس ة ت [illegible] آ ة ج [illegible] دائره [illegible] قائم [illegible] افق
[illegible] ب نقطه ة [illegible] آ ة [illegible] کتاب
[illegible] آ ة [illegible] از [illegible] ة ت پس اگر
قوس آ ة [illegible]
[illegible]
قوس ة ت [illegible] دائره عظیمه [illegible] بوند
[illegible]
اگر ارتفاع ربع دور [illegible]
[illegible] نقطه [illegible] افق [illegible] دائره [illegible] نقطه [illegible]
عظیمه [illegible] نقطه [illegible] ارتفاع چنانچه [illegible] از آفتاب و ستارگان بباید گرفت [illegible]
[illegible] اسطرلاب [illegible] ارتفاع [illegible] ارتفاع [illegible]
[illegible] اگر آفتاب باشد علاقه [illegible] باید گرفت و اسطرلاب [illegible]
[illegible] اسطرلاب [illegible]
که [illegible] ارتفاع [illegible] آفتاب [illegible] ارتفاع [illegible] اسطرلاب
[illegible] اسطرلاب [illegible] آفتاب
[illegible] عضاده [illegible] آفتاب [illegible]
ارتفاع [illegible] ارتفاع [illegible] آفتاب [illegible] ارتفاع [illegible]

[illegible]

[illegible] دائره ارتفاع [illegible] آفتاب
[illegible] دائره ارتفاع [illegible] ارتفاع [illegible] سطح [illegible] اسطرلاب [illegible]
اسطرلاب [illegible] سطح افق [illegible] دائره ارتفاع [illegible]
سطح افق [illegible] سطح [illegible] اسطرلاب [illegible] دائره ارتفاع [illegible]
دائره ارتفاع [illegible] سطح افق [illegible]
[illegible] آ ت ج ربع دائره ارتفاع ب
[illegible] سطح افق [illegible] مرکز عالم [illegible] نصف
[illegible] قوس [illegible] ربع
ارتفاع ب [illegible] اسطرلاب [illegible] خط افق [illegible]
[illegible] خط شعاع [illegible] ارتفاع [illegible]
در سطح دائره ارتفاع [illegible] نقطه ب [illegible]
ت ج ارتفاع [illegible] قوس [illegible] خط شعاع [illegible] خط افق [illegible]
[illegible] آ ت [illegible] ارتفاع [illegible]
[illegible] اسطرلاب [illegible] خط شعاع
[illegible] اسطرلاب [illegible] ارتفاع [illegible] خط شعاع [illegible]

در محاذات نقطه ارتفاع بود و این توهم باطل است زیرا در طرف عضاده [illegible]

و اما موازی طرف عضاده بود در حین طلوع یا غروب طرف عضاده [illegible]

موازی ... [illegible]

عضاده بود ... [illegible]

ارتفاع معلوم ... [illegible]

پس ... [illegible]

شود ... **و اگر ارتفاع وقت از ستاره گیرند**

[illegible] ... عضاده ... [illegible]

و کوکب در نظر آید ... ارتفاع ... آفتاب [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] ارتفاع [illegible] حصه [illegible] این [illegible] مقدم [illegible] حصه [illegible] از نقطه [illegible]

نصف النهار [illegible] حصه [illegible] این [illegible] ارتفاع [illegible]

[illegible] معلوم [illegible] معلوم [illegible] بیان [illegible]

بسیار اگر [illegible] جامع [illegible] اختصار کنیم والله الموفق باب [illegible] طالع از

ارتفاع طالع عبارت از منطقة البروج [illegible] بر افق شرقی [illegible] طالع

[illegible] اگر [illegible] از طالع [illegible] آفتاب [illegible] درجهٔ آفتاب

از منطقة البروج طلب باید کرد [illegible] تقویم [illegible] آفتاب [illegible] نصف النهار [illegible] معلوم باید کرد [illegible]

[illegible] منطقة البروج [illegible] آفتاب [illegible] نصف النهار [illegible]

[illegible] اسطرلاب [illegible] آفتاب [illegible] تقویم [illegible]

[illegible] تقویم [illegible]

[illegible] مقنطره ارتفاع [illegible] مقنطرات [illegible] ارتفاع [illegible]

اگر ارتفاع شرقی بود [illegible] جانب [illegible] و اگر غربی بود [illegible] خط نصف النهار [illegible]

[illegible] ارتفاع [illegible] مقنطره [illegible] اسطرلاب [illegible]

[illegible] ارتفاع [illegible] افق [illegible] مقنطرات [illegible] ارتفاع [illegible] مقنطره [illegible]

[illegible] مقنطره

ارتفاع باید نهاد و نگاه کرد تا بر افق شرقی کدام درجه [illegible] منطقة البروج [illegible] طالع

وقت باشد [illegible] اسطرلاب [illegible] منطقة البروج [illegible] مقنطرات ارتفاع [illegible] آفتاب

[illegible] افق شرقی [illegible] اسطرلاب [illegible] کوکب [illegible]

ارتفاع [illegible] مقنطره ارتفاع باید نهاد [illegible] باشد و اگر کوکب [illegible] ارتفاع

[illegible] خط نصف النهار [illegible] ارتفاع [illegible] خط [illegible]

[illegible] افق [illegible] نصف النهار [illegible]

و نگاه باید کرد تا از منطقة البروج کدام درجه بر افق شرقی [illegible] طالع بود [illegible] آفتاب

[illegible] اسطرلاب [illegible] درجه آفتاب [illegible]

میان دو خط [illegible] منطقة البروج [illegible] باشد [illegible] مقنطره ارتفاع [illegible]

باشد [illegible] ارتفاع [illegible] باشد [illegible] ارتفاع [illegible] مقنطره باشد [illegible] میان

مقنطره بود [illegible] خط نصف النهار [illegible] درجه طالع [illegible] میان [illegible] خط [illegible] بروج [illegible]

ارتفاع اگر [illegible] مقدار [illegible] تقریب [illegible]

[illegible] بروج [illegible] اسطرلاب [illegible] مقنطرات [illegible] آفتاب [illegible]

[illegible] مقنطره [illegible] اسطرلاب [illegible] درجه [illegible]

[illegible] معلوم کنند [illegible] عمل باید کرد و این عمل [illegible] خوانند و این [illegible]

[illegible] موضع آفتاب [illegible] باید کرد [illegible] آفتاب

میان [illegible] باشد معلوم کنند و اول خط [illegible] خط [illegible]

[illegible] بروج باشد [illegible]

[illegible] مقنطره [illegible] مقنطرات ارتفاع [illegible] مقنطره [illegible] مقنطره [illegible]

و اگر [illegible] خطوط [illegible] خط نصف النهار [illegible]

[illegible] باشد [illegible]

کنند [illegible] بر همان مقنطره یا بر همان خط [illegible] کنند [illegible]

[illegible] باشد [illegible]

نام [illegible] کنند [illegible] موضع آفتاب [illegible] درجه باشد [illegible]

[illegible] منطقه [illegible] اسطرلاب [illegible]

قسمت کنند [illegible] آفتاب [illegible]

کرده باشند [illegible] موضع آفتاب [illegible] باشد [illegible]

[illegible]

[illegible] مقنطره [illegible] کدام جزو [illegible] منطقه [illegible]

[illegible] موضع [illegible] اسطرلاب [illegible]

[illegible] فرض کردیم که آفتاب [illegible] باشد [illegible] میان [illegible]

خط [illegible] خط [illegible] خطوط [illegible] ارتفاع وقت [illegible]

درجه [illegible] و این [illegible] مقنطره [illegible] کردیم [illegible]

خط [illegible] کردیم [illegible] چهار درجه [illegible]

و این [illegible] میان [illegible] موضع آفتاب [illegible] چهار [illegible]

[illegible] چهار [illegible] تفاوت [illegible]

منطقه [illegible] قسمت کردیم [illegible]

[illegible] میان [illegible]

باشد و اگر تفاوت میان [illegible] موضع [illegible] کنند [illegible]

[illegible] منطقه [illegible] قسمت کنند [illegible] اسطرلاب [illegible]

[illegible] نگاه کردیم تا بر مقنطره کدام [illegible] کدام جزو [illegible] از منطقه

[illegible] موضع آفتاب باشد [illegible] کردیم [illegible] معلوم باشد [illegible] این عمل [illegible]

[illegible]

[illegible] معلوم [illegible]

[illegible] کنند [illegible] معلوم [illegible]

باب چهارم در معرفت ارتفاع و ...

باب پنجم در معرفت دائره‌[illegible] سمتی و مجموع و جداول آن

[illegible]

قطع کند نحوی که بگذرد بر این جمله مجموع قوس ... بانقطار قطع کند به مرکز دوایر ... و اگر بر افق مغرب باشند

نشان کند ... نشان اول ... و این نشان ... ابتدا

ارتفاع ... دایره مانده باشد از روز و اگر نصف قوس النهار ...

[illegible]

[illegible]

[illegible]

اگر قوس جیب او را غیر مفروض کرده شده یا اگر در نصف مفروض کرده شده و حاصل او را اول فرض کرده شده و چون ازاله این نقصان کرده شده

انچه باشد جیب اول ساعات [illegible] بود و این نکته آنست که نسبت جیب اول [illegible] نصف سرس قوس النهار [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

افق بر خط کدام سمت افتاده است برای آنکه افتاده است جز آن خط در آن کرسی ... و اگر خطوط قسم فوق الارض بود ناظر خود

افق [illegible] این عمل بکار برد او اعتبار باید کرد و اگر در میان دو خط افتد [illegible]

[illegible]

حقیقت [illegible] ساعات مستوی معلوم شود و اگر خطوط ساعات مستوی را قسم فوق الارض

[illegible]

و علاوه بر [illegible] ارتفاع [illegible] ارتفاع

[illegible]

[illegible]

[illegible]

تا دایره معلوم شود مثلث [illegible] در تحویل ساعات مستوی معوج معلوم شد پس دایره را به پانزده قسمت کنند و اگر جزوی ماند در جدول

ضرب کنند ساعات مستوی بود و قایق آن معلوم شود [illegible]

[illegible]

کنند [illegible] ساعات مستوی [illegible]

[illegible] ساعات مستوی معلوم [illegible] ساعات مستوی تام [illegible]

قسمت کنند [illegible] ساعات معوج [illegible] ساعات مستوی تام [illegible]

[illegible] قسمت [illegible] ساعات مستوی [illegible]

[illegible] ساعات معوج [illegible] ساعات مستوی تام [illegible]

[illegible] معلوم [illegible]

[illegible] ساعات مستوی معوج [illegible] ساعات مستوی تام [illegible]

[illegible] ساعات [illegible]

باب ششم در معرفت میل آفتاب [illegible] معدل النهار [illegible]

[illegible] دایره [illegible]

[illegible] معدل النهار [illegible]

[illegible] معدل النهار [illegible]

[illegible] معدل النهار [illegible] منطقة البروج [illegible] معدل النهار [illegible]

[illegible] دایره [illegible] منطقة البروج [illegible] معدل النهار [illegible]

[illegible]

معدل النهار [illegible] منطقة البروج [illegible] معدل النهار [illegible]

[illegible] نصف النهار [illegible]

[illegible] معدل النهار [illegible]

[illegible] نصف النهار [illegible]

[illegible] نصف النهار [illegible]

[illegible] نصف النهار [illegible]

[illegible] نصف النهار [illegible] منطقة البروج [illegible]

[illegible]

[illegible] منطقة البروج [illegible] نصف النهار [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] آفتاب [illegible]

[illegible] نصف النهار [illegible]

[illegible] نصف النهار [illegible]

[illegible] معدل النهار [illegible] نصف النهار [illegible]

[illegible]

[illegible] منطقة البروج [illegible]

[illegible] منطقة البروج [illegible]

[illegible]

[illegible] معدل النهار [illegible]

[illegible]

[illegible] منطقة البروج [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] منطقة البروج [illegible]

[illegible] اعتدال

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
حمل	ثور	جوزا
میزان	عقرب	قوس
[illegible]	[illegible]	[illegible]
جدی	دلو	حوت
سرطان	اسد	سنبله

[illegible] معدل النهار [illegible]

در هنگام نقطه مرکز ... بحمل ... گشته نزد او شود و چون در اسطرلاب ... راس الحمل ... تعدیل النهار است پس نقطه

از تقاطع او ... در ... و اگر مدار راس الحمل ... کرده ... آفاق استوائیه بود

و میان مدار راس الحمل و هر یک از مدار دیگر فرق مدار راس السرطان و راس الجدی ... همچنانکه در فلک ... این

... است ... در ازمنه ... چهار ... مشهور ...

و کسری ... دقیقه ... بطلمیوس ... دقیقه و ... مامون ... دقیقه در ...

... دقیقه ... اختلاف ... دقیقه ... کتاب ...

... دقیقه ... حکما ... هند ...

... منطقة البروج و ... النهار ...

... خلاف ... مقام ... طریق ... استقلال ...

... نصف النهار در طرف جنوب بود و در بعضی ایام از طرف شمال ... نصف النهار ...

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

هم مطالع را مقید ساخته باشد ابتدا از اول حمل [illegible] و بعضی ابتدا مطالع استوا از جزو از نقطه تقاطع معدل
النهار و دایره [illegible] تقاطع [illegible] انقلاب شتوی [illegible] مطالع البروج [illegible]
مطالع مقوم در خط استوا [illegible] ابتدا از اول حمل پس چون مطالع جزو بخط استوا [illegible] حمل گذشته [illegible]
افزاینه الی سیصد و شصت [illegible] گذشته [illegible] مطالع [illegible] باشد و اگر مطالع بروج بلد خواهیم
بروج درجه برافق شرقی باید نهاد و [illegible] مطالع بلد معلوم کرد [illegible] خط [illegible] اسطرلاب
شمالیه [illegible] اسطرلاب [illegible] اجزا [illegible] تا انجا که مری [illegible] مطالع ان جزو باشد [illegible] ابتدا
از اول حمل [illegible] مطالع خط استوا معلوم [illegible] ابتدا از اول حمل [illegible]
ابتدا مطالع بلد [illegible] نقطه انقلاب شتوی [illegible] انقلاب شتوی [illegible] مطالع [illegible]
[illegible] خط استوا [illegible] مطالع خط استوا باشد و اگر [illegible] درجه برافق غربی
نهند [illegible] اسطرلاب شمالیه [illegible] اسطرلاب جنوبیه تا انجا که مری [illegible]
[illegible] و اگر خواهیم که مطالع قوس مفروض [illegible] بخط استوا معلوم کنیم [illegible]
[illegible] بر خط مشرق یا افق شرقی نهیم [illegible] مطالع استوا خواهیم
ابتدا ان قوس [illegible] بر خط مشرق نهیم و اگر مطالع بلد خواهیم بر افق شرقی و مری [illegible] نشان کنیم و بعد از ان همان
قوس را بر انجا نهیم [illegible] مطالع استوا [illegible] خط مشرق [illegible] مطالع بلد بر افق شرقی و مری [illegible] نشان کنیم [illegible]
[illegible] ابتدا [illegible] از اول [illegible] مطالع ان قوس [illegible] اگر بر خط مشرق نهاده باشیم

مطالع [illegible]

مطالع بخط استوا بود و اگر برافق شرقی نهاده باشیم مطالع بلد بود [illegible] قوس خط [illegible] خط مشرق
و افق [illegible] افق شرقی [illegible] باید که [illegible] مطالع [illegible] قوس [illegible] استوا [illegible]
[illegible] خط مشرق [illegible] و اگر خواهیم که کوکبی [illegible] برافق شرقی نهاده باشیم [illegible]
[illegible] از اول اجزاء [illegible] اسطرلاب [illegible] اسطرلاب جنوبیه [illegible]
[illegible] مطالع طلوع [illegible] ابتدا از اول حمل و اگر [illegible] طلوع کوکب از اول حمل [illegible]
مطالع طلوع [illegible] و اگر خواهیم کوکب برافق غربی نهند [illegible] اسطرلاب شمالیه [illegible]
در اسطرلاب جنوبیه [illegible] تا انجا که مری [illegible] کوکب [illegible] و اگر خواهیم بر خط مشرق نهیم [illegible] از اول اجزاء
تا انجا که مری [illegible] مطالع [illegible] کوکب [illegible] نصف النهار [illegible] خط مشرق [illegible] خط استوا
و اگر خواهیم کوکب برافق غربی نهیم [illegible] از اول اجزاء [illegible] مطالع [illegible] غروب کوکب باشد
[illegible] مطالع غروب [illegible] مطالع [illegible] مطالع [illegible] معلوم [illegible] از اول حمل [illegible]
[illegible] مطالع [illegible] افق شرقی [illegible] طلوع [illegible] مطالع طلوع [illegible] غروب [illegible]
غروب [illegible] مطالع [illegible] خط مشرق [illegible] کوکب معلوم [illegible]
[illegible] افق غربی نهند [illegible] غروب [illegible] افق غربی [illegible] طلوع و غروب
و مراد از فلک البروج [illegible] منطقة البروج [illegible] فلک [illegible] مطلقه [illegible] کوکب [illegible]
[illegible] برافق شرقی نهیم [illegible] فلک البروج [illegible] افق شرقی [illegible] طلوع [illegible] افق غربی نهیم [illegible]

از فلک البروج [illegible] برافق [illegible] غروب [illegible] طلوع [illegible] غروب کوکب [illegible] فلک البروج
برافق [illegible] تقویم [illegible] طلوع [illegible] غروب [illegible] افق [illegible] تقویم
[illegible] طلوع [illegible] تقویم [illegible] غروب [illegible] و اگر [illegible] خط مشرق [illegible]
[illegible] منطقة البروج [illegible] خط مشرق [illegible] خط وسط السماء [illegible] خط مشرق [illegible]
افق خط استوا [illegible] خط وسط السماء [illegible] معدل النهار [illegible] افق خط استوا [illegible]
کوکب [illegible] اول سرطان [illegible] تقویم [illegible] اول سرطان [illegible]
[illegible] نصف [illegible] عرض [illegible] قطب [illegible] نصف [illegible] عرض [illegible] قطب [illegible]
نصف النهار [illegible] تقویم [illegible] دایره [illegible] طلوع کواکب سیاره [illegible]
در میان طلوع [illegible] ارتفاع [illegible] ارتفاع [illegible] افق شرقی [illegible] منطقة البروج درجه
طلوع [illegible] غروب [illegible] سیاره [illegible] از فلک البروج [illegible] کوکب برافق
شرقی نهیم [illegible] خط مشرق [illegible] نصف النهار
[illegible] و اگر افق [illegible] افق شرقی [illegible] خط مشرق [illegible]
[illegible] نصف قوس النهار [illegible] کوکب [illegible] نصف قوس النهار [illegible]
[illegible] نصف النهار [illegible] مطالع [illegible] کوکب [illegible] معدل النهار
[illegible] مطالع [illegible] کوکب [illegible]

[illegible]

و اگر عکس [illegible] کوکب [illegible] و اگر قوس النهار کوکب [illegible] مطالع طلوع [illegible] نصف
[illegible] مطالع غروب [illegible] مطالع [illegible] آفاق [illegible]
شمالیه [illegible] آفاق [illegible]
[illegible] باب [illegible] در معرفت [illegible] دوازده گانه [illegible] تقسیم فلک البروج [illegible]
[illegible] قسمت [illegible] دایره عظیمه [illegible] افق [illegible] نصف [illegible] قوس النهار [illegible]
طالع [illegible] نصف [illegible] قوس الليل [illegible] قسمت [illegible] قسمت [illegible]
[illegible] نصف [illegible] دوایر عظیمه [illegible]
دایره اول [illegible] نصف النهار و افق [illegible] قسمت [illegible]
[illegible] ارتفاع [illegible] افق [illegible] طالع [illegible]
[illegible] قسمت [illegible] دوایر عظیمه [illegible]
[illegible] منطقة البروج [illegible] طالع [illegible] قسمت [illegible]
[illegible] منطقة البروج [illegible] قسمت [illegible] ابتدا [illegible]
و ابتدا [illegible] درجه طالع برافق شرقی نهیم [illegible] برافق غربی بود درجه سابع بود [illegible]
نصف النهار بود فوق الارض درجه عاشر بود و تحت الارض درجه رابع [illegible] دایره نصف النهار و افق منطقة البروج
[illegible] منطقة البروج [illegible] اول [illegible]

وتد اول و وتد طالع گویند دوم را وتد سابع و وتد غارب سیم را وتد عاشر و وتد السماء و چهارم را وتد الارض و وتد رابع

پس اگر برج وتد السماء عاشر برج طالع بود آن را مستوی الاوتاد و قائمه گویند اگر یازدهم طالع بود آن را مائله و اگر نهم طالع باشد

[illegible]

هر نوزده درجه جزو با ساعت میسیم و مرتبش کنیم پس از انکه بر افق نهیم و مرتبش کنیم و میان هر دو نشان ابتدا از نشان
اول بر نوزدهم نهیم و بر یازده قسمت کنیم آنچه بیرون آید ساعات مستوی بود میان طلوع صبح و طلوع آفتاب
و بیان این عمل موقوف است بر دو مقدمه اول آنکه ارتفاع هر جزوی از منطقة البروج و آنچه مساوی انحطاط نظیر او باشد
و این ظاهر است از آنکه دایره ارتفاع را افق بر منطقة البروج بر جزو عظیمه پس هر جزو مناظر از دایره ارتفاع براقی بر نهیم
چنین هر جزو مناظر از دایره ارتفاع بر منطقة البروج بر عکس پس قوس ارتفاع هر واقع است میان افق و منطقة البروج
مساوی قوس انحطاط باشد هر واقع است هم میان افق و منطقة البروج و اگر منطقة البروج منطبق است بر افق که از دایره ارتفاع را د
منطبق شد بر او ارتفاع هر جزو مساوی انحطاط نظیر او باشد چه هر جزو مناظر از منطقة البروج و آنجا را افق بعد راه اول مقدمه
دوم دایره ارتفاع هر جزو مساوی انحطاط نظیر آن جزو باشد [illegible] میان [illegible] بر نسبت جیب [illegible] ارتفاع با
ارتفاع جزوی [illegible] نسبت سهم نصف قوس النهار است با جیب [illegible] اگر در هم [illegible] نسبت جیب [illegible] انحطاط با جیب انحطاط
جزوی [illegible] نسبت سهم نصف قوس اللیل است با جیب [illegible] اگر [illegible] نصف قوس النهار
جزوی [illegible] نصف قوس اللیل [illegible] مقدمه اول [illegible] ارتفاع هر جزو از ارتفاع [illegible] مساوی
انحطاط نظیر آن جزو [illegible] انحطاط [illegible] پس بنا بر این مقدمات جیب [illegible] ارتفاع هر جزو مساوی جیب [illegible]
انحطاط نظیر [illegible] جیب [illegible] قطع [illegible] مستوی است [illegible] ارتفاع هر جزو
مساوی [illegible] انحطاط نظیر [illegible] و [illegible] معلوم شد [illegible] انحطاط
آفتاب [illegible] طلوع صبح اول [illegible] غروب شفق [illegible] نوزده درجه [illegible] است و بعضی گفته‌اند [illegible]

در لطایف [illegible] پس [illegible] افق [illegible] نوزده درجه ارتفاع [illegible] آفتاب
[illegible] نوزده درجه انحطاط [illegible] بحکم مقدمه اول [illegible] نوزده درجه ارتفاع [illegible] مساوی [illegible] نوزده
درجه انحطاط [illegible] بحکم مقدمه دوم [illegible] بر یازده قسمت کنیم [illegible] ساعات مستوی [illegible] المراد اما [illegible] انحطاط
آفتاب [illegible] طلوع صبح صادق معلوم است [illegible] لطایف [illegible] و الله اعلم وجه
چنین نظیر آفتاب را بر افق شرقی نهیم و مرتبش کنیم پس بر مقنطره نوزده درجه غربی نهیم و مرتبش کنیم و میان هر دو
نشان ابتدا از نشان [illegible] بنهیم و بر یازده قسمت کنیم آنچه بیرون آید ساعات بود میان غروب آفتاب و غروب
شفق [illegible] ساعات صبح معلوم [illegible] ساعات شفق هم معلوم [illegible] ساعات شفق [illegible]
صبح [illegible] نصف قوس اللیل [illegible] انحطاط [illegible] پس [illegible] انحطاط [illegible]
[illegible] معلوم [illegible] ساعات صبح و شفق [illegible] منطقة البروج [illegible] ساعات صبح و شفق آن
نصف [illegible] هر جزو [illegible] نصف قوس اللیل
[illegible] انحطاط [illegible] ساعات [illegible] در آفاق خط استوا [illegible]
[illegible] ساعات صبح و شفق [illegible] خط [illegible]
[illegible] آفاق [illegible] ساعات صبح و شفق [illegible] ساعات صبح و شفق [illegible]
[illegible] اول سرطان [illegible] اول [illegible]
[illegible] صبح و شفق [illegible] خط استوا [illegible]

چه دایره ارتفاع همان مدار نصف النهار [illegible] نوزده درجه انحطاط [illegible] دقیقه بود و اطول زمان
صبح و شفق [illegible] بود [illegible] طلوع صبح [illegible] غروب شفق [illegible] آفتاب [illegible]
[illegible] اعتدال [illegible] انحطاط [illegible] آفتاب [illegible]
[illegible] شفق [illegible] و اگر از کوکبی ارتفاع گرفته باشیم ارتفاع [illegible]
[illegible] کوکب [illegible] ارتفاع بر مقنطره او نهیم پس نگاه کنیم تا نظیر آفتاب برکدام مقنطره است از مقنطرات ارتفاع آنچه باشد
ارتفاع [illegible] و این بحکم آنست که [illegible] سطح منطقة البروج بود و [illegible] آفتاب و نظیر او [illegible]
ارتفاع [illegible] دایره ارتفاع [illegible]
[illegible] ارتفاع [illegible]
[illegible] ارتفاع [illegible] نصف [illegible]
[illegible] نصف [illegible]
و اگر [illegible] درجه [illegible] شفق [illegible] و اگر [illegible] شفق [illegible] و اگر [illegible] درجه [illegible]
[illegible] غروب شفق بود و اگر [illegible] صبح [illegible] و اگر [illegible] صبح [illegible] و اگر
[illegible] درجه [illegible] طلوع صبح [illegible] و اگر [illegible] وسط السماء [illegible] باشد [illegible]
و این [illegible] وسط السماء [illegible] ارتفاع [illegible] نوزده درجه [illegible] صبح [illegible] شفق بود [illegible]
[illegible] صبح [illegible] شفق [illegible] انحطاط [illegible]

[illegible] نوزده درجه [illegible] صبح و شفق [illegible]
[illegible] رأس السرطان [illegible] رأس الجدی [illegible] نوزده درجه [illegible] طلوع
[illegible] غروب الشفق [illegible] آفتاب [illegible] افق [illegible] و مرتبش کنیم [illegible]
[illegible] افق [illegible] و مرتبش کنیم [illegible] یازده قسمت کنیم [illegible] ساعات [illegible] شفق معلوم شود
باب دهم در معرفت ظل از ارتفاع و ارتفاع از ظل [illegible] خطی بود مستقیم [illegible]
مقیاس [illegible] سطح [illegible] مقیاس [illegible] مقیاس [illegible] مقیاس [illegible] سطح [illegible]
[illegible] ظل [illegible] مقیاس [illegible] ظل [illegible] مقیاس [illegible]
[illegible] سطح [illegible] مقیاس [illegible] سطح [illegible]
افق [illegible] سطح دایره ارتفاع [illegible] ظل [illegible] ظل اول [illegible] طلوع [illegible] ظل
[illegible] سطح افق [illegible] سطح دایره [illegible]
[illegible] افق [illegible] ظل [illegible] ظل [illegible] مقیاس [illegible] ظل اول [illegible] ظل [illegible] سطح
افق [illegible] طلوع [illegible] ظل اول [illegible] ظل ثانی [illegible] ارتفاع ظل اول [illegible]
[illegible] ظل ثانی [illegible] ارتفاع [illegible] ظل ثانی [illegible] ظل اول [illegible] ارتفاع
[illegible] ظل اول [illegible] ظل [illegible] اصطلاح [illegible]
[illegible] ظل ثانی [illegible] ظل

اول اسطرلاب نصف قسم متساوی کرده‌اند بعضی از آنکه تسهیل حساب یکی بجهت کرده مقیاس ظل ثانی را گاهی بر دوازده قسم متساوی کرده‌اند

و آن اقسام را اصابع گویند و ظل آن را ظل اصابع هم گویند بجهت آنکه اشیا را اکثر بتعداد کرده‌اند بآنکه مقیاس منقسم گشته

در اکثر اوقات یک شبر بود و مقدار یک شبر دوازده اصبع است و گاهی بهفت قسم و نیم قسم کرده‌اند آن اقسام را اقدام

گویند و ظل آن را ظل اقدام هم هرگاه که خواهند معلوم کنند ظل [illegible] مثل آن شده است باید ظل [illegible]

و طول معتدل القامه از شش قدم بر تم تا هفت قدم باشد و گاهی بشصت قسم کرده‌اند آن اقسام را اجزا و ظل آن را ظل اجزا

ستینی [illegible] اسطرلاب مقیاس ظل اول را نیز [illegible] اقدام و اصابع [illegible] تقدیر ظل اقسام و مقیاس آن کرده‌اند

هر دو بر [illegible] مراد [illegible] حالت [illegible] تا این نقطه تمام تقاطع

این خط با قطر [illegible] و **ظل کسی بنسبت اسطرلاب بر اقسام نخالف کشیده باشند** و این بر محیط مجره بود و ربع

مقابل ربع ارتفاع **اگر ابتدا از خط علاقه کرده باشند تا خط مغرب نقش کرده ظل مستوی باشد** و این تقدیر است هم

ابتدا ارتفاع بر جانب [illegible] چنانچه مشهور است و اگر بر جانب [illegible] ابتدا از خط علاقه کرده تا خط مشرق

نقش کرده و اگر ابتدا از خط مغرب بود بر تقدیر اول یا از خط مشرق بر تقدیر ثانی و تا خط علاقه نقش کرده بود ظل معکوس بود

و [illegible] ظل معکوس [illegible] و در اکثر اسطرلابها [illegible] از او استعمال ظل مستوی

پس یکی خطوط ارتفاع چهل و پنج [illegible] یکی ربع نقطه بر هم علامه افتاده است پس اگر بر دوازده افتاده باشد

ظل اصابع بود و اگر بر هفت و نیم افتاده باشد ظل اقدام بود و اگر بر شصت افتاده باشد ظل ستینی بود و این یک

مقیاس بر ربع [illegible] بود [illegible] ارتفاع [illegible] درست خط ظل مستوی باشد

و خط ظل معکوس [illegible] ظل مستوی [illegible] فرض کنیم که ربع اب ج ربع دایره ارتفاع است بر مرکز د و ده سطح

افق و اه عمود قایم بر سطح افق ب ج ارتفاع و فرض کنیم که در اب [illegible] قوس اب و ب ه خط [illegible]

ه عمود ده بر اه [illegible] مقیاس ظل [illegible] عمود ه ح بر ده [illegible] مقیاس ظل مستوی [illegible]

ح ه و [illegible] نصف [illegible] قوس اب ب ح [illegible]

[illegible] ده و ح [illegible] ده مشترک است پس [illegible]

و [illegible] ظل معکوس مساوی ح [illegible] ظل مستوی [illegible]

قائمه [illegible] ح [illegible]

[illegible] ده و ظل معکوس

[illegible] مقیاس ظل معکوس است [illegible] ح و ظل مستوی است مساوی ده [illegible] مقیاس [illegible]

و [illegible] **و چون ارتفاع معلوم بود [illegible] ارتفاع [illegible] ارتفاع [illegible]** ظل مستوی باشد

و [illegible] ظل معکوس [illegible] اجزا ظل [illegible] نصف [illegible]

نقطه [illegible] کرده‌اند [illegible] مرکز اسطرلاب [illegible] خط علاقه [illegible] مقیاس ظل مستوی [illegible] نقطه عمود [illegible]

خط علاقه [illegible] ربع ارتفاع [illegible] عمود [illegible] گشته [illegible] عمود [illegible] ظل [illegible]

چون مقیاس ظل مستوی [illegible] قسمت کرده عمود اقسام ظل [illegible] کرده [illegible] اقسام آن مقیاس باشد

[illegible] خطوط [illegible] اقسام [illegible] کرده [illegible] محیط مجره [illegible] خطوط منقسم [illegible] ظل مستوی بود و اگر

و اگر عمود اقسام [illegible] خط افق [illegible] کرده و همین عمل کرده اقسام محیط مجره [illegible] ظل معکوس [illegible] **و الله اعلم** و از

[illegible] ارتفاع [illegible] سطح [illegible] اسطرلاب [illegible] سطح دایره ارتفاع [illegible]

[illegible] خط علاقه [illegible] مرکز عمود اقسام ظل [illegible] مقیاس ظل مستوی [illegible] خط علاقه عمود است بر سطح افق

[illegible] عمود اقسام مقابل [illegible] خط علاقه و خط [illegible] همان [illegible] خط علاقه [illegible]

[illegible] ظل مستوی ارتفاع [illegible] عمود اقسام ظل [illegible] سطح افق [illegible] خط [illegible] مرکز عمود اقسام [illegible]

مقیاس ظل معکوس [illegible] عمود اقسام [illegible] سطح افق قائم بود و [illegible] عمود اقسام [illegible] خط [illegible] ظل

معکوس [illegible] ارتفاع [illegible] **و اما اگر [illegible] ظل [illegible] نقش کرده باشند [illegible] کرده باشند** [illegible] طریق [illegible]

ارتفاع چهل و پنج [illegible] همان طرف [illegible] مرکز اسطرلاب [illegible] همان [illegible] ظل منصف [illegible]

و از **منصف [illegible] عمود [illegible] کرده** [illegible] **یک [illegible] خط علاقه و دیگر [illegible] خط مشرق**

و مغرب آنکه [illegible] خط علاقه [illegible] عمود اقسام ظل مستوی بود و آن دیگر [illegible] اقسام ظل معکوس بود **و هر دو عمود را بر دوازده قسم**

کرده [illegible] عمود [illegible] قسم کرده [illegible] قسم [illegible] اقسام مقیاس [illegible]

[illegible] عمود [illegible] خط علاقه [illegible] خط [illegible] مقیاس ظل [illegible]

و خط ظل [illegible] اقسام مقیاس [illegible] خط [illegible] مقیاس [illegible] سطح [illegible]

[illegible] **برهانش** [illegible] مرکز [illegible] خط علاقه [illegible]

این سطح [illegible] عمود [illegible] دایره پس

[illegible] این سطح [illegible] **و علامت [illegible] یکی را ابتدا از خط علاقه**

و آن ظل مستوی بود **و دیگری را ابتدا از خط مشرق و مغرب** و آن ظل معکوس بود **از ظل [illegible] خوانند** و این ظل [illegible]

[illegible] اسطرلاب [illegible] ظل [illegible] کرده [illegible] دیگر [illegible] اقدام [illegible]

[illegible] این ظل [illegible] ارتفاع [illegible] چهل و پنج [illegible] ظل مستوی [illegible] مقیاس بود و ظل معکوس [illegible]

[illegible] معکوس این بود [illegible] اجزا ظل [illegible] مقیاس بود [illegible] مقابل اجزا

ارتفاع است [illegible] چهل و پنج باشد ظل مستوی [illegible] کرده [illegible] ظل معکوس [illegible] ظل مستوی معلوم کرده [illegible]

[illegible] **پس [illegible] کرده اگر ارتفاع [illegible] چهل و پنج [illegible] ظل [illegible] اصابع باشد ظل مستوی** [illegible]

از ظل [illegible] ارتفاع [illegible] اقسام [illegible]

[illegible] **و اگر کمتر از چهل و پنج بود ظل اصابع معکوس بود** و این [illegible] قسم

[illegible] ظل اقدام بود و اگر [illegible] ظل ستینی بود **عدد چهل و پنج [illegible] قسمت**

[illegible] ظل اصابع مستوی بود و اگر ظل اقدام بود چهل [illegible] کرده اگر [illegible]

اگر [illegible] بود و اگر ظل ستینی بود [illegible] ظل مستوی بود [illegible] مقیاس

و اگر مستوی معلوم بود [illegible] مقیاس [illegible] کرده ظل معکوس [illegible] این عمل فرض کنیم دایره ا ب ج د

دایره [illegible] بر مرکز ه و ا ه خط علاقه و ب د خط [illegible] قوس ا ب ربع ارتفاع و ح ط

ظل [illegible] ح ط ظل مستوی است و ه ط مقیاس آن و ح د ظل معکوس و ه د مقیاس آن

[illegible]

ح ب ط ا ل

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

چه مدار افق استوائیه جز افق ... که از جهة الاین بود ... نصف النهار ...

شمال بود و اگر در ربع شمالیه بود ... جنوب ... [illegible]

منطقة البروج ... [illegible]

این دو نقطه ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

مطلوب الطلوع [illegible] ابتدا [illegible] از آن احوال [illegible] ارتفاع [illegible] ساعات [illegible] نصف النهار

[illegible] معلوم [illegible] چنانکه در باب [illegible] گذشت [illegible] ساعات [illegible] ساعات [illegible]

[illegible] نصف النهار [illegible] مطلوب [illegible]

[illegible] نصف النهار [illegible] معلوم [illegible]

[illegible] نصف النهار [illegible]

[illegible] احوال [illegible]

[illegible] احوال [illegible] چنانکه [illegible]

باب [illegible] در معرفت طالع [illegible] معلوم [illegible]

[illegible]

[illegible] اول [illegible] ارتفاع [illegible] دوم [illegible]

[illegible]

[illegible] طالع [illegible] معلوم [illegible] ارتفاع [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

بنصف قوس النهار [illegible] درجه [illegible] از خط وسط السماء [illegible]

[illegible] حرکت دهند انچه از خط وسط السماء افتد از منطقه البروج [illegible] درجه [illegible]

[illegible] حرکت دهند تا درجه [illegible] بر خط وسط السماء افتد [illegible]

[illegible] درجه [illegible] بر خط وسط السماء افتد [illegible] از خط وسط السماء [illegible] حرکت

دهند تا درجه [illegible] بر خط وسط السماء [illegible] چهار خانه معلوم شود [illegible] چهار خانه دیگر [illegible]

[illegible] معلوم شده [illegible] طالع [illegible] معلوم [illegible] طالع

بر افق [illegible] مابین الطالعین [illegible] حرکت دهند اگر [illegible]

خلاف [illegible] افتد طالع [illegible] مطلوب [illegible] طالع [illegible]

طالع معلوم گشته [illegible] مابین الطالعین [illegible]

[illegible] خلاف [illegible] طالع [illegible] در افق [illegible] خط استوا

[illegible] طالع بر افق [illegible] مابین الطالعین [illegible] خط استوا افتد طالع

بود آن افق **باب چهاردهم در معرفت ارتفاع قطب فلک البروج** دایره [illegible] قطب فلک البروج [illegible] افق

[illegible] دایره وسط السماء [illegible] نصف [illegible] از فلک البروج [illegible]

[illegible] وسط السماء [illegible] خوانند [illegible] دایره [illegible] منطقه البروج [illegible] دایره وسط السماء

طالع [illegible] قطب فلک البروج [illegible] دایره نصف النهار [illegible] دایره نصف النهار [illegible]

[illegible]

لکن اگر قطب البروج [illegible] دایره [illegible] فوق الارض [illegible] دایره [illegible] افق [illegible]

[illegible] قطب البروج [illegible] فلک [illegible] ارتفاع قطب فلک البروج [illegible]

قوس [illegible] دایره [illegible] قطب افق [illegible] منطقه البروج [illegible] قوس [illegible]

[illegible] دایره [illegible] قطب البروج [illegible]

[illegible] ارتفاع [illegible] قطبین [illegible]

[illegible] ارتفاع [illegible] قطب [illegible]

[illegible] قطب [illegible]

[illegible] ارتفاع [illegible]

[illegible] نصف النهار [illegible] ارتفاع [illegible] ارتفاع [illegible]

[illegible] نصف [illegible]

[illegible] ارتفاع [illegible] قطب [illegible]

ارتفاع قطب [illegible] **درجه از طالع [illegible] نقصان کنیم [illegible] تا در افق [illegible] درجه طالع بر افق**

[illegible] بر کدام [illegible] [illegible] تقاطع دایره وسط السماء [illegible] منطقه البروج [illegible]

[illegible] **نقصان کنیم [illegible] ارتفاع قطب فلک البروج [illegible]** [illegible]

[illegible] دایره [illegible] افق [illegible] قطب [illegible] منطقه البروج [illegible] قطب [illegible] دایره وسط السماء

[illegible] افق [illegible] منطقه البروج [illegible] دایره وسط السماء [illegible] قطبین [illegible]

[illegible] از [illegible] کتاب قوس ح ع ربع [illegible] از نقطه ه [illegible] طالع [illegible]

[illegible] نقطه ح [illegible] تقاطع دایره وسط السماء [illegible] منطقه البروج [illegible] و س ع [illegible] ارتفاع [illegible]

[illegible] از ب ه [illegible] ربع [illegible] نقصان کنیم ح ه [illegible] قوس د ی ارتفاع فلک

البروج [illegible] عظیمه [illegible] قطب

عظیمه [illegible] عظیمه [illegible] قطب

عظیمه [illegible]

در آفاق [illegible] اگر نقطه تقاطع

منطقه البروج و وسط السماء

[illegible] افتد [illegible]

[illegible] نقطه معلوم شود [illegible] ارتفاع قطب [illegible] ارتفاع

قطب [illegible] خط استوا [illegible] ارتفاع [illegible] نقطه [illegible]

[illegible] افق [illegible] ارتفاع قطب [illegible]

[illegible] **باب یازدهم در معرفت سمت [illegible] ارتفاع [illegible]** دایره اول السموت

[illegible] دایره مشرق [illegible] عظیمه [illegible] قطب افق [illegible] نقطه مشرق [illegible] دایره

[illegible] نقطه شمال [illegible] دایره [illegible] نقطه سمت نقطه تقاطع دایره افق [illegible] دایره ارتفاع

[illegible] دایره [illegible] تقاطع [illegible] کوکب [illegible] نقطه سمت [illegible] سمت

نقطه [illegible] دایره افق [illegible] نقطه [illegible] سمت [illegible]

برهان

[illegible] نقطه مشرق [illegible] نقطه شمال [illegible] تمام [illegible]

[illegible] دایره افق [illegible] نقطه [illegible] مشرق

[illegible] نقطه [illegible] اعتدال [illegible] **دوایر سموت**

[illegible] چنانکه [illegible] **[illegible] فوق الارض [illegible]** [illegible]

[illegible] معلوم [illegible] **[illegible] تحت الارض** [illegible] فوق الارض [illegible]

[illegible] **فوق الارض [illegible] آفتاب** [illegible]

[illegible] دایره [illegible] سموت [illegible] [illegible] دوایر سموت [illegible]

[illegible] نقطه سمت [illegible] ارتفاع [illegible] نقطه [illegible] سمت [illegible]

[illegible] افق [illegible] دایره [illegible] معلوم شود [illegible] آفتاب [illegible] کوکب [illegible] دو دایره [illegible]

دوایر [illegible] **[illegible] دایره اول السموت [illegible]**

[illegible] **[illegible] دایره [illegible] نقطه تقاطع افق [illegible]** [illegible]

دوایر سموت [illegible] فوق الارض [illegible] تحت الارض [illegible] سمت [illegible]

نقطه [illegible] دایره [illegible] دایره اول السموت [illegible] افق [illegible] دایره [illegible]

[illegible] دایره نصف النهار [illegible] قطب افق [illegible] اول السموت [illegible]

[illegible] کتاب [illegible] افق [illegible] نقطه شمال [illegible]

دفن ... جنوبی و چهار ربع مشرق ... اعتدال ... آفتاب ... باشند ... ربع دیگر جنوبی پس اگر مطلع آفتاب

در داخل مدار راس السرطان ... در اسطرلاب شمالی ... مدار راس الجدی ... اول و آخر روز که آفتاب جنوبی

دایره اول السموت ... سمت شمالی بود ... دایره ... بعد ...

... اول روز ... دایره ... سمت جنوبی ... و در این صورت ... کوکب ... مدار

... اسطرلاب شمالی ... اسطرلاب جنوبی ... این کلام ... اگر کوکب ... اول السموت ... سمت شمالی

... جنوب ... سمت جنوبی ... دایره اول السموت ... این کلام ...

... کوکب ... معدل النهار ... از وقت طلوع تا وقت غروب نقطه مغرب

و مشرق ... شمالی ... سمت شمالی ... جنوبی ... جنوبی بود ... کوکب

معدل النهار ... بخلاف جهت عرض ... کوکب ... بخلاف جهت عرض ... مدار ...

جهت عرض ... اول السموت ... جهت عرض ... اول السموت ... قبل طلوع

ارتفاع ... اول السموت ... ارتفاع ...

... اول السموت ...

... جهت عرض ... بود ... ارتفاع ...

... سمت ... کوکب ... مشرق ... اعتدال ...

... کوکب ... ارتفاع ...

[illegible]

طلوع ... اول السموت ... ارتفاع ...

اول السموت ... طلوع ... مقطع ... نصف النهار ... اول السموت ...

نصف النهار ... دایره اول السموت ... نصف النهار ...

ارتفاع ... اول السموت ... طلوع ... تقاطع

... سمت ... دایره ...

... طلوع ... ارتفاع ... نصف النهار

... ارتفاع ... سمت ...

... نصف النهار ... ارتفاع ... کوکب ...

معدل النهار ... نصف النهار ... ارتفاع ...

... اول السموت ... شمالی ...

... سمت ... شمالی ...

... جنوبی ... اسطرلاب ... سمت ...

... شمالی ... اسطرلاب ...

... مشرق ... اسطرلاب شمالی ...

... اسطرلاب ... نصف النهار ...

... اول السموت ...

... اسطرلاب ... ارتفاع ...

... مشرق ... اسطرلاب شمالی ...

... سمت ...

... ارتفاع ...

... اول السموت ...

... اسطرلاب ... شمالی ...

... اول السموت ...

... اول السموت ... ارتفاع ...

... دایره ...

... دایره اول السموت ...

... ارتفاع ...

... نقطه ...

... اول السموت ...

... طلوع ...

... اسطرلاب ...

... ارتفاع ...

... اسطرلاب شمالی ...

... نصف النهار ...

... ارتفاع ...

... سمت ...

... نصف النهار ...

[illegible]

و تقاطع این دایره با خط نصف النهار در جهت قطب جنوبی بود نزدیک نقطه جنوب بر آن تقاطع [illegible]

این دایره با خط مشرق و مغرب در جانب مشرق بود نزدیک نقطه مشرق بر آن تقاطع [illegible] نقطه مغرب [illegible]

دایره [illegible] کسنده [illegible] دایره [illegible] حاصل کنند [illegible]

دایره [illegible] کسنده پس اگر [illegible] نصف النهار بود تقاطع این خط با محیط این دایره در [illegible] مشرق خط نصف النهار [illegible]

و اگر [illegible] نصف النهار [illegible] تقاطع [illegible] نقطه مشرق [illegible] نقطه مغرب [illegible]

اگر نقطه [illegible] جنوب خط مشرق و مغرب [illegible] استعلام [illegible]

[illegible] کسنده [illegible] عمود [illegible] عمود [illegible] کسنده [illegible]

میان [illegible] عمود [illegible] کسنده [illegible] معلوم کسنده

[illegible] معلوم شود **در قسم فوق الارض [illegible] باشند** اگر [illegible] **[illegible]**

[illegible] ربع [illegible] معلوم [illegible] شمالی [illegible] جنوبی [illegible]

[illegible] و اگر [illegible] معلوم [illegible]

[illegible] **[illegible]** [illegible] شمالی [illegible] جنوبی [illegible]

[illegible] کسنده [illegible] معلوم کسنده و اگر

[illegible]

باید که [illegible] **و اگر [illegible] تحت الارض [illegible] باشند**

[illegible]

[illegible]

[illegible] شمالی [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] مشرق [illegible]

[illegible]

[illegible] **[illegible]**

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] [illegible]

[illegible] مشرق [illegible]

[illegible]

[illegible] خط نصف النهار [illegible] خط نصف النهار

[illegible] خط نصف النهار [illegible] مشرق [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] خط نصف النهار [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] آفتاب [illegible]

[illegible] خط نصف النهار [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] خط نصف النهار [illegible] **[illegible]** [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] خط نصف النهار

[illegible] خط نصف النهار [illegible]

[illegible]

[illegible] خط نصف النهار [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] خط نصف النهار [illegible]

[illegible] **باب [illegible] در معرفت تقویم آفتاب** [illegible]

[illegible]

براکه کوکبی از سطح فلک الاعلی [illegible] نقطه طلوع آن کوکب از بین [illegible] اطراف خط [illegible] منطقه البروج واقع شود کوکب را حال
جنوبی و اگر در یک از اطراف منطقه البروج واقع شود انچه از دایره عرض [illegible] واقع شود ما بین طرف خط [illegible] نقطه طلوع [illegible]
از ربع جنوبی عرض کوکب بود و اگر نقطه طلوع [illegible] اول حمل بود کوکب را تقویم نبود اگر [illegible] عرض معلوم بود هم اگر عرض
معلوم شود میل آفتاب از غایت ارتفاع معلوم [illegible] که انچه بعضی گفته اند درین باب [illegible] است و اگر عرض معلوم [illegible]
عرض محتاج تقویم آفتاب [illegible] چنانکه [illegible]
و خواهیم [illegible] تقویم آفتاب معلوم کنیم اول معلوم باید کرد غایت ارتفاع آفتاب [illegible] باید
[illegible] اگر [illegible] معلوم شود و آفتاب [illegible] نصف النهار فلک البروج [illegible]
[illegible] نصف از منطقه فلک البروج [illegible] نقطه اعتدال [illegible] و اگر [illegible] معلوم شود در
نصف دیگر [illegible] از فلک البروج [illegible] عرض [illegible] جمع کنند [illegible]
[illegible] غایت ارتفاع [illegible] شمالی [illegible]
غایت ارتفاع [illegible] غایت ارتفاع
[illegible] غایت ارتفاع [illegible]
[illegible] خط نصف النهار [illegible] خط نصف النهار
[illegible] غایت ارتفاع [illegible] تمام عرض [illegible]
[illegible] آفتاب در ربع شمالی [illegible] در نصف معلوم بود و اگر [illegible] تمام عرض [illegible] در ربع جنوبی بود [illegible]

[illegible]

[illegible] مثلا [illegible] ارتفاع [illegible] غایت ارتفاع [illegible] تمام عرض [illegible] آفتاب
[illegible] ربع [illegible] و تسمیه این ربع [illegible]
[illegible] و اگر [illegible] ربع [illegible]
[illegible] نصف دیگر [illegible] ارتفاع [illegible] غایت ارتفاع [illegible] تمام عرض [illegible] آفتاب [illegible]
[illegible] سرطان [illegible] و اگر [illegible] تمام عرض [illegible] آفتاب [illegible]
[illegible] ذوات ظلین [illegible] آفاق [illegible]
آفتاب [illegible] سمت الراس [illegible] غایت ارتفاع [illegible]
جنوبی [illegible] سمت الراس [illegible] غایت ارتفاع [illegible] آفاق ذوات ظلین
[illegible] آفتاب [illegible] سمت الراس [illegible] غایت ارتفاع [illegible] تمام عرض [illegible]
[illegible] تمام عرض [illegible]
[illegible] آفتاب [illegible]
[illegible] سمت الراس [illegible] غایت ارتفاع [illegible]
[illegible] عرض [illegible] سرطان [illegible] غایت ارتفاع
[illegible] تمام عرض [illegible] آفتاب [illegible] اول حمل [illegible] غایت
[illegible] آفتاب [illegible] آفاق [illegible]

[illegible] آفتاب [illegible] ربع [illegible] معلوم شود تفاوت میان عرض بلد و غایت ارتفاع
باید کرد [illegible] میل آفتاب بود [illegible] آفاق [illegible] ذوات ظلین [illegible] آفتاب [illegible]
جنوب بود [illegible] سمت الراس [illegible] شمالی [illegible] سمت الراس غایت ارتفاع [illegible] عرض [illegible]
[illegible] غایت ارتفاع [illegible] عرض بلد [illegible] غایت ارتفاع [illegible]
[illegible] غایت ارتفاع [illegible] آفتاب [illegible]
[illegible] خط نصف النهار [illegible] اول [illegible] سرطان [illegible]
السرطان [illegible] آفتاب [illegible] ربع [illegible]
[illegible] خط نصف النهار [illegible] آفتاب [illegible]
از منطقه البروج [illegible] خط نصف النهار [illegible] منطقه البروج [illegible]
[illegible] درجه تقویم آفتاب [illegible] نصف النهار [illegible] تقویم آفتاب معلوم [illegible]
[illegible] نصف قوس النهار [illegible]
[illegible] عضاده [illegible] عضاده [illegible] اسطرلاب [illegible]
[illegible] عضاده [illegible] منطقه البروج [illegible] آفتاب [illegible] منطقه
البروج [illegible] درجه تقویم آفتاب [illegible] تقویم [illegible] تقویم آفتاب معلوم [illegible]
[illegible] مقنطرات ارتفاع [illegible] آفاق [illegible]

[illegible]

[illegible] منطقه [illegible] کوکب [illegible]
[illegible] منطقه البروج [illegible] تقویم [illegible] کوکب [illegible]
[illegible] سرطان [illegible] نصف النهار [illegible] منطقه البروج [illegible] ارتفاع [illegible]
عرض [illegible] دایره ارتفاع [illegible] تقویم [illegible] ارتفاع [illegible] کوکب [illegible]
[illegible] خط مستقیم [illegible] سرطان [illegible]
خط مستقیم [illegible] کوکب [illegible] منطقه البروج [illegible] تقویم [illegible] کوکب [illegible]
[illegible] خط مستقیم [illegible] دایره عرض کوکب [illegible]
[illegible] خط مستقیم [illegible] کوکب [illegible] سرطان [illegible]
[illegible] دایره عرض [illegible] خط مستقیم [illegible] باب [illegible]
[illegible] زمین [illegible] اشخاص [illegible]
[illegible] الجسم [illegible] سطح [illegible]
[illegible] سطح [illegible] افق [illegible]
[illegible] عمود [illegible]
[illegible] زمین [illegible] سطح [illegible] افق [illegible]
[illegible] معلوم کنند [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

پس عمق ما بین المرتفعین را در مقیاس ظل [illegible] ضرب کرده حاصل را بر ظل مستوی [illegible] قسمت [illegible]

ضرب ارتفاعیه ما بین جسم مفروض [illegible] و اگر در این شکل مقام د ب سطح ارض فرض کنیم ا ب ارتفاع جسم بود

نقطه د [illegible] از سطح ارض بود در این صورت [illegible] مقدار [illegible] ضرب ارتفاعیه [illegible]

[illegible] و اگر در موقف اول ارتفاع جهتی

گرفته باشیم [illegible] [illegible] ارتفاع [illegible]

[illegible]

[illegible]

و اگر [illegible] در موقف اول

[illegible] ارتفاع [illegible] موقف اول [illegible]

[illegible] مثال [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] موقف [illegible]

[illegible]

و این مقدار [illegible]

[illegible] و اگر خواهیم [illegible] موقف [illegible]

موقف [illegible] ارتفاع اول [illegible]

[illegible] موقف اول [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] موقف اول [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] موقف اول ارتفاع [illegible]

[illegible]

[illegible] موقف اول [illegible]

[illegible] موقف دوم ارتفاع [illegible] موقف اول [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] موقف [illegible]

[illegible] ارتفاع [illegible] ا ب [illegible]

[illegible] د ب [illegible]

[illegible] ح [illegible]

[illegible]

[illegible] ح ع [illegible]

[illegible] ط [illegible]

[illegible] موقف [illegible]

[illegible]

[illegible] موقف [illegible]

[illegible] ارتفاع [illegible]

[illegible]

[illegible] موقف [illegible]

[illegible]

[illegible] ارتفاع [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] موقف [illegible]

[illegible] ارتفاع [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] ا د ا ب ح

و مساوی‌اند اب د اب ج مساوی‌اند و زاویه‌ها قائمه‌اند و قاعده هر دو صورت یکی است و مساوی‌اند پس این دو مثلث
د اب ج اب متساوی‌اند چه عضاده و اسطرلاب را در هر دو صورت وضع یکی است و ضلع اب مشترک است پس مثلث ب ج د
متساوی‌الساقین است و ضلع ب د ب ج متساوی باشند و هو المراد و از این تقریر ظاهر شود که اگر خواهند
موضعی را به موضع دیگر انتقال کنند از مقصود تفاوت نکند و عمل همان است **فائده**
در معرفت عمق چاه طریق عام در معرفت عمق چاه است و چون
بر سر چاه ایستاده چنانکه قطر دایره چاه بود در برابر اسطرلاب چوبی علامت کنند و جسم ثقیل را از قعر چاه مرئی شود از آن
علامت ... تا مطلع خود به قعر چاه بر اسطرلاب بگیرند چوب را به ... عضاده ... خط شعاع ... بگذرد
و تقاطع چوب شود ... جسم در قعر چاه مرئی شود پس انفصال از چوب ... علامت و تقاطع خط شعاعی با چوب باشد
به همان ... مقدار ... عضاده ... کنند ... تقاطع خط شعاعی و چوب قسمت کنند خارج قسمت
عمق چاه بود و که برهان این عمل فرض کنیم ا ب ج د چاه ب د ... چوب مرکز ... نقطه ه ... علامت و گر
و خط ه د ... جسم ثقیل ... نقطه د ... مثلث ... خط شعاع
و اد ... پس ... خط د ... سطح قعر چاه
در ... افق ... بالفرض ... مرکز عالم ...
... سطح افق ... موازی ... بالفرض پس مساوی ... ه د ...
... مساوی ...

بالفرض ...

بالفرض ... متساوی ... ح ط ه ... مساوی ... نسبت ... ط ح ه ... با ه
ه ... نسبت ط ح ... مثلث ... حاصل ... حاصل ... ح ه ... علامت ... کرده
و تقاطع خط شعاعی با چوب ... ط ح ... خارج ... ح ح ... موضع ... و تقاطع خط
شعاعی با چوب قسمت کنند خارج قسمت مقدار د ه ... عمق ... ا ب ... معرفت عمل کردن بر
صفیحه آفاقیه ... صفیحه آفاقیه ... در اسطرلاب ... طالع ... احوال ...
... اوقات شب و روز ... عروض ... اسطرلاب ... معلوم کنند از این صفیحه
... رسم ... اسطرلاب ... صفیحه ... صفیحه آفاقیه ...
در صفیحه آفاقیه ... رسم کنند ... اسطرلاب ... نصف ترسیم ... افق ...
بالنظر ... صفیحه ... افق ... رسم کنند ... افق ...
... افق ... عرض ... آفاق ... صفیحه ... رسم کنند ...
... خط مشرق و مغرب ... خط وسط السماء ...
کنند ... افق ... عرض ... افق ...
... خط ... افق ... خط وسط السماء ... مطلوب ...
که باید ... آنگاه معرفت قوس النهار ... آفتاب ... افق شرقی باید نهاد
... خط مشرق نهاد ... مرکز ... مقنطره ... افق ... جزو ...

از موضع نشان بگذرد ... قوس نصف النهار بود و این عمل ... سبب ... نصف
... معرفت ساعات ... اجزای ساعات ... آفتاب ... افق شرقی باید نهاد و نشان
کرد پس بر خط وسط السماء ... نشان کرد ... نصف قوس النهار بود ...
... نصف قوس ... اگر خواهند ... نصف قوس النهار خط استوا است
افزایند اگر میل آفتاب شمالی بود و ... اگر جنوبی بود ... نصف قوس
حاصل آید ... نصف النهار ... اگر میل ... جنوبی ... نصف قوس ... حاصل آید و از ...
... کوکب ... آفتاب ... نصف قوس النهار ... حاصل آید ...
آفتاب ... کوکب ... معلوم ... صفیحه آفاقیه ... آفتاب ... کوکب ...
هم معلوم ... خط وسط السماء ... آفتاب ... افق ... نشان کنند ...
... آفتاب ... افق ... نشان کنند ... قوس النهار آفتاب
حاصل آید و اگر ... قوس ... پس نصف قوس النهار را بر پانزده قسمت باید کرد تا ساعات
مستوی ... بیرون آید و اگر ... النهار را بر پانزده ... حاصل آید ... ساعت ... آفتاب
... حاصل آید ... ساعات ...
حاصل آید از ... باید کرد تا ساعات ... معلوم شود و اگر نصف قوس النهار ... قسمت کنند
قسمت ساعات تمام ... ساعات ... باید کرد ... ساعات شب معلوم شود و اگر ساعات

نصف النهار ...

نصف النهار ... نقصان کنند ساعات ... ساعات ... شب حاصل آید و هم
چنین نصف قوس النهار را بر شش قسمت باید کرد تا اجزای ساعات ... معلوم شود و اگر ... النهار ... قسمت
کنند ... قسمت ... آفتاب ... اجزای ساعات ...
حاصل شود و اگر ... اجزای ساعات شب حاصل آید و اجزای ساعات ... نقصان کرد
تا اجزای ساعات ... معلوم شود ... اجزای ساعات ... و اگر ساعات مستوی نصف
النهار ... اجزای ساعات ... و اگر اجزای ساعات ... قسمت کنند ساعات مستوی
نصف النهار حاصل آید ... معرفت طالع وقت از ساعات
روز و شب اگر ... معلوم کرده باشند اگر معلوم ساعات مستوی باشد چنانکه ... در پانزده ضرب
کنند هر چهار دقیقه را یک درجه ... حاصل آید و اگر معلوم ساعات معوج باشد ... اجزا
ساعات ... باید که اگر ... اجزای ساعات ... و اگر ساعات ... اجزای ساعات
... حاصل ... قسمت کنند ... حاصل آید پس
اگر ساعات ... روز بود ... آفتاب ... افق شرقی باید گذاشت و ... نشان کرد ... مجره
... آنجا ... باید کرد ... درجه ... افق شرقی افتاده ... طالع بود و اگر شب
... آفتاب ... افق ... باید نهاد ... طالع معلوم شود و اگر معلوم ساعات
... آفتاب ... افق ... باید نهاد ... بخلاف ... کرد

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

بشش یا بیشتر از نصف قوس النهار و اگر بعد خطی از اجزاء اخذ شده در غایت ارتفاع قریب است بجزو ارتفاع وقت بر کدام
جزو افتاده از عضاده و این را تصور باید کرد چون حیب ... خط مشرق و مغرب چنانکه هر کدام [illegible] نصف ... در جانب
دیگر منحط است بر این تصور است پس علامت آن را بگیرد باید که نقطه ارتفاع بر خط علاقه بنهاد و نگاه باید کرد که خطی از آن
علاقه بگذرد در همین موضع بر کدام درجه افتد از قوس الارتفاع از ابتدای اجزاء ارتفاع تا آنجا چند باشد آنچه باشد و اگر بعد
با اجزاء از نصف قوس النهار که نصف الافق بود جزو کرده از بر پانزده قسمت باید کرد و اگر چیزی باقی ماند ...
غایت ارتفاع ... قوس ارتفاع وقت را بر پانزده قسمت باید کرد آنچه برآید ساعات زمانیه ... بود میان طلوع
آفتاب یا کوکب و وقت مفروض اگر ارتفاع شرقیه باشد و میان غروب آفتاب یا کوکب و وقت مفروض اگر ارتفاع
غربیه باشد و کیفیت توضیح این عمل فرض کنیم که ا ب ج ربع ارتفاعات [illegible] اسطرلاب را مرکز ه و ا ه نصف خط
علاقه و ه ج خط مشرق و ج ب غایت ارتفاع و ب د خطی از ... اجزاء عضاده ... و د ه جیب ... و ج د

ارتفاع وقت و ی ح خطی از — نهایت ... اجزاء عضاده ... و ح جیب ... س ح طرف
عضاده در جانب ارتفاعات — و نقطه ط تقاطع ... خطی از ارتفاع وقت با جیب
... — بکوییم ... ا ه ط ه
... — ح ط ه مساوی ... د ب ه ...

... ط ح مساوی ... ب ه ... و هم ... د و خطی ... د ح ...
... حیث ... ارتفاع ح ... ارتفاع وقت ... ب ه ... ط ...

... جیب غایت ارتفاع با جیب ارتفاع وقت ... جیب ... نصف قوس النهار ... جیب ...
سهم نصف قوس النهار ... الافق ... بعد اجزاء ه ب ... مساوی ا ب ه ط جیب ...
اجزاء ... نصف قوس النهار ... باید گرفت ... قوس ... اجزاء قوس ا ب ح
... طرف عضاده را حرکت دهند تا بر خط ا ه منطبق شود نقطه ط
... قوس ط و حرکت کند تا بر نقطه و منطبق ...
و لا محاله ه و مساوی ط ه بود
و خط مستقیم ... نقطه
... خارج
...

خط و د ... اجزاء قوس د ه ... و ه ... اجزاء قوس ا ب ح ...
... اجزاء نصف قوس النهار ... اجزاء ... نصف النهار ... طلوع یا غروب ...
... آنچه ... پانزده ... نصف قوس النهار ... باید که ...
... در این عمل ... پس چون اجزاء ساعات ... آفتاب یا کوکب معلوم کنند ...

فرض کنند ... دایره ... اجزاء نصف قوس النهار ... جزو ... اگر
خواهند ... ساعات طالع معلوم کنند چنانکه گفتیم و اگر خواهند بر پانزده قسمت کنند ... ساعات مستوی معلوم شود و اگر ... معلوم
بود ... خواهند ... ارتفاع وقت معلوم کنند ... ساعات ... گذشته ...
... ساعت ... گذشته ... اجزاء ارتفاع ... بنهاد ... خط مستقیم ...
جزو خارج شود ... اجزاء عضاده ... طرف عضاده ... خط علاقه ... جزو گشته ...
غایت ارتفاع ... خطی ... بر کدام جزو افتد ... اجزاء ارتفاع ... اجزاء ...
... جزو ... ارتفاع وقت بود و اگر اسطرلاب ... باید کشید بدین صورت ...

... رسم کنند ... نقطه ... خواهند ...
رسم کنند ...
... ربع ...
... ساعات ...
...
...
ربع ...
...

... گذشته ... ربع ... مرقوم ... قسمی از اقسام ... خطی ... گذشته
... قسمی از اقسام ... ربع خطی مستقیم ... گذشته ... مرکز ... قسمی از اقسام ...
گذشته ... خطوط خطی ... اجزاء ارتفاع ... خارج
... اجزاء ربع ... خارج ... خارج ...
... خارج ... خارج ... جیب ...
... نصف قطر ... گذشته ... جیب ...
جیب معلوم شود ... اسطرلاب ... گشته ... غایت ارتفاع ...
خطی از ... ربع ... طلب باید کرد و آن خط ... طرف عضاده ... در عمل اول ... غایت ارتفاع ...
... قوس ارتفاع وقت ... اجزاء نصف ... تقاطع ... خط ... تقاطع ...
... عضاده ... در عمل اول ... نقطه ... جزو ...
اجزاء نصف ... عضاده ... حرکت دهند تا بر خط علاقه افتد ... منطبق شود ...
مستقیم ... جزو ... اجزاء ... نصف ...
با اجزاء ... نصف قوس النهار ... در عمل اول ... بر پانزده قسمت کنند ...
... عمل اول ... مثال ... ارتفاع
... آفتاب ... ارتفاع ... مرکز ... اجزاء نصف ...

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

در اجزاء چهار ساعت آنجا از روز و دوازده است و دو پایان چنانکه در باب پنجم بر هان شده **بعدا لنسبه و بخلاف ثلثه اجزاء مجموع**
بکرداند پس از خط وسط السماء افتد در دهم باشد چه هر گاه در طالع مقدار نصف قوس اللیل از افق محطوط از سطح طالع
قرار گیرد و در الارض کمان فتوری طالع گردد خط وتد الارض در این دایره متلاقی نصف قوس اللیل مقابل است مر اکبر
در خط وتد الارض در نهم باشد مقابل او در خط وسط السماء در درجه نهم در آن مقدار ثلث نصف قوس اللیل **بکار دیگر را**
بکرداند بخلاف ثلثه اجزاء مجموع **الجز در خط وسط السماء افتد یازدهم باشد** به جا نهد در مذکورات و این جمله نصف قوس اللیل بر
طالع در قسم متساوی شود و اگر خواهیم در کرات منکوست در تسویه البیوت بر کیفیت بر قرار آنکه در نهم و نهم باطراف در زمین
بر کورات مجملا کنیم در این تعدیل ثلث در هر خلاف ثلثه اجزاء کم و نهم الجزء در خط وتد السماء افتد در دهم است
ثلث نصف قوس النهار در درجه طالع و بر خلاف ثلثه اجزاء کم و نهم الجزء در خط وسط السماء بود در نهم بود و هر دو
عشر و نهم بطریق مذکور در این حال اقوی را ستعداد نصف و ثلث اجزاء کم و نهم در نهم آن خط وسط السماء افتد و حال
این هر دو طریق در این بر کورات و تحقیقه کتاب و این در طالع سیوم مذکور با طالع مر که **و جملا این نه نهایت**
چهار کانه معلوم شود نظیر این نه نهایت چهار کانه دیگر نظیر نهم و سوم نهم بود و نظیر دوازدهم ششم بود و نظیر نهم سوم
و نظیر ششم و دوم **پس هر دوازده خانه معلوم شود** در صفحه دیگر و صفحه ثالثه تسویه البیوت بر حکمت است **اما مطالع بروج**
بخط استوا و جه معروف فی اول حمل از افق بر آید هم و در آن کنیم و این سطح ابتدا اجزاء مجموع بود پس انچه
معروف پس بطریق در این مقیم بر کورات مطالع بروج بخط استوا و جمله مطالع طلوع معلوم گشته و انچه بعدن درجات که تمام
در معرفت مطالع بروج در صفحه ثالثه تعیین آن طریق است در این مقیم بر کورات مجموع است تا نصف النهار خط وسط السماء از افق

بنصف اگر کوه **اما** معرفت مطالع عروض بیان طریقت معرفت نصف النهار کوکبی سیار بر مطالع طلوع افزاید و اگر از دور زیاده
شود دوری از آن سقط کنیم تا مطالع عروض حاصل آید **و معرفت مطالع ممر آینده بطلوع گشته و درجه طلوع و درجه ممر**
کوکب و معرفت مطالع قوس معروض بخط استوا و جمله و معرفت ممر کوکب از میل کلی زیاده بیان و معرفت میل آفتاب
و تقویم این و معرفت عرض بلد و معرفت مطالع شهر و جز آن در صفحه ثالثه و افق بیان **اسم برای قیاس که گفته آمد هشتم**
در صفحه آمده معلوم توان کرد اما معرفت ارتفاع از طالع این طریقت هر جزو افتاب در روز یا کوکبی در وقت
الارض بود در آن افق بر آن نهند و مری شان کمی گشته و در آن در اول ثانی و در آن الشمس بر نوایا و آن الواصل
نقاطی مساوی این دایره و نصف النهار آفتاب یا کوکبی بگیر و در این فضل دایره که واصل سهم فضل دایره و هم نصف قوس
النهار حیب مبانیه از ارتفاع بطریق مر در اعمال حیب بر کورات حاصل گشته و سهم فضل دایره نصف قوس النهار فضل
گشته و حیب آن آن را بوابل حیب زمین دایره در نهار ارتفاع و ضرب گشته و حاصل را سهم نصف قوس النهار قسمت گشته
خارج قسمت حیب ارتفاع و جزء بر قوس بر حاصل گشته پس اگر دایره از نصف قوس النهار کمتر بود ارتفاع شرقی باشد و اگر بیشتر باشد
غربی بود در بیان این عمل ارتفاع در خط مقابل در بابد و در شرح اقوال کدام ظاهر شود **اما** معرفت ارتفاع غروب کوکبی و بهیه الجزء را در فلک بروج
افتد نظیر درجه غروب کوکب بر آن و معرفت ساعات صبح و شفق بر این طریقت بود دایره بهره ده درجه جزو آفتاب یکبار از طریق مذکور حاصل
گشته و دایره او قسمت گشته ساعات صبح و شفق حاصل آید و معرفت ساعات قطع فلک البروج بیان طریقت بر نقطه درجه طالع او ثوابت
نقصان گشته باقی را آن جزو افق بگیرد و نقیض و در آن کمی گشته پس او طالع را افق بر نهند و در آن کمی گشته و مابین
هر دو ثابت از فلک افق الشمس بر دایره جزو و یک بار از آن دایره ارتفاع معلوم گشته و پس از ارتفاع او نقصان گشته انچه ماند ارتفاع قطب

فلک البروج بود و مادر اثناء مباحث این باب طرق معرفت غایه ارتفاع و معرفت ساعات طلوع کوکب ذکر کرده ایم **اول و قدما**
در این باب کفایت و انچه باقی ماند از اعمال در روش بر کورات طرق معرفت سمت است از ارتفاع و ارتفاع از سمت و سمت مشرق
و استخراج جمیع ابعاد مکه استعمال جمیع اعمال بجو می که بر آن استنباط صرف حساب معلوم شد و از آن ایح بحث بکثرت کم ترک این اعمال
و ایراد بر این آن موجب تطویل پس بر این تقدیر اختصار کنیم **باب نوزدهم در معرفت ساختن اسطرلاب و آلات دیگر**
آن چون علاقه و حلقه و کرسی و عضاده و لبنه و بر اسیای یک بلند در معرفت اسیای یا دیگر از کرسی هر جسم ثقیل از آن است بود
اما در اسطرلاب و حلقه از نسا قول جمال جسم ثقیل است **و از تعریف کرده اند** در صاحبه خط علاقه بر آن اسطرلاب بود و بر آن
نیز بایده و این **اسیای خط علاقه منطبق شود و الا راست نشود** در این است و در تحریر معلوم است و انحراف لطیف بالجمله بر کز
و ضحی خطی عمود بود بر سطح افق پس چون قول متعلق بود اسیای نیز عمود بود بر سطح افق و خط علاقه نیز عمود بر سطح افق
پس باید که اسیای شاقول را آن منطبق بود و الا خط علاقه مستقیم شود یا مرکز اسطرلاب بگذشته بود یا یک نصف اسطرلاب ثقل از نصف
دیگر بود در هر تقدیر اسطرلاب است شود و الا از آن جمع خط وسط السماء معلوم **ارباع مر دایره** و در این خط علاقه و خط وسط
استوا در این و خطان دایره از مدارات تقسیم نه باشد آن دایره بود و مجموع باشد مجموع **باید و در تصحیح مر کار امتحان کنند تا درست باشند**
در زده در قطع این دو خط و فوک پرگار این دو ایره باید در بر دو در ابعاد ثلثه بر نهوده ثابت کنند امتحان باید در ارباع مر کار متساوی باشند
و الا این دایره مستدیر نبود یا مرکز اسطرلاب نبود یا مرکز گذشته بود و در هر تقدیر اسطرلاب صحیح نبود و همچنین اگر بر کار امتحان
کنند باید در اقسام خط وسط السماء و خط استوا میان دو مدار بر یک نسبت در ربع و الا شود از ضلعی بیک اندازه مجموع
لا تفاوت کرده در قوس باشد **و باید و چون ارتفاع کیرند یک طرف هم در حال عضاده بکرد انند** و از طرفی دیگر ارتفاع

کیرند اگر بعون ارتفاع اول با آن آید عضاده راست باشد و الا شظیتین ارتفاع یا ثقبتین او راست است و خط عدد مقسوم
او تقسیم باشد اولیه بیکا مایل بر سطح عضاده بود یا یک نصف آن بر نصف دیگر بود و اگر اعداد ارتفاع بر هر دو ربع مقسوم بود باید در آن
هر طرف کامل ارتفاع کیرد تفاوت نکند **و همچنین شظیه ارتفاع بر خط علاقه و خط مشرق و مغرب نهند و دیگر شظیه باید در بر هان خط**
مستقیم نیز تفاوت نکنند و الا عضاده بر آن حال کبر بود و اگر عضاده منحرف بود باید در طرف منحرف او بر آن خط منطبق بود **اما مقنطرات**
باید در مدار راس الحمل چنانکه در باب ششم مذکور شد و این مقنطرات در عرض هر بلد در اسطرلاب باید در نقطه سمت کرده در اسطرلاب
صحیح بود باید در خط مستقیم متوازی خط استوا و مدار راس الحمل بر صفحه خط استوا از نقطه سمت کنند و در عرض آن بر افق منطبق بود
و باید در انچه از مقنطرات میان سمت الراس و قطب صفحه بود بعدد تمام عرض بلد بود و انچه میان مدار راس الحمل و سمت الراس افتد میان
دو افق بعدد عرض صفحه بود و باید در آن بشکل چهار نقطه در آن البعد النقطه محدد الطرف مر مقنطرات معلوم کنند تا درست باشند و باید در
همچنین ارتفاع از صفحه معلوم کنند حساب در غایت ارتفاع مر شمو بود **و مدار راس الحمل و مدار راس السرطان هر یک تقاطع با**
کامل افق و دور باشند هر آنچه اندر جانب منطقه خط وسط السماء و در ما بین مدار راس الحمل و هر یک از آن دو مدار یکی دائم شود
باید در مساوی میل کلی بود و لکن بمقدار آنچه از خط وسط السماء ما بین مدار راس الحمل و مدار اعظم دائم شود اعظم بود از مقدار آنچه میان
مدار راس الحمل و مدار اصغر دائم شود هم از این خط چنانکه در علم تسطیح مبرهن است **و باید که از تقاطع دایره افق خط مشرق و**
مغرب و مدار راس الحمل هر سه بر یک نقطه باشند هم اندر جانب مغرب و هم اندر جانب مشرق از آن در فلک بر این است
چه مدار راس الحمل بمنزله معدل النهار است و خط مشرق بمنزله افق از آفاق استوائیه است و در افق مذکور در تحت همین که دایره
نصف النهار تر و همین دایره نصف النهار قطب این دو افق و قطب معدل النهار کرد از پس نقطه تقاطع او با آن کرد و دو سوی

[illegible]

بین دائرهٔ افق و معدل النهار [illegible] نصف النهار [illegible] نقطهٔ مشرق و مغرب [illegible] منطقة البروج [illegible]

کوکبی را افق شرقی نامند و در آن [illegible] کنند پس بر خط وسط السماء نامند و در آن [illegible] کنند [illegible]

نصف قوس النهار [illegible]

قوس النهار [illegible] نصف قوس النهار [illegible] خط وسط السماء [illegible] افق [illegible]

[illegible] خط وسط السماء [illegible]

[illegible] خط مشرق و مغرب [illegible]

[illegible] خط وسط السماء [illegible]

[illegible]

[illegible] خط وسط السماء [illegible] خط استوا [illegible]

[illegible]

زاید ب

[illegible]

[illegible]

در شش‌صد و شش سال و قبول مصنف و ابن اعلم در شصاد سال و اهل نجوم اکثر کواکب ثابته را بر شش مرتبه اعتبار کرده‌اند
و هر مرتبه را قدر و شرف و عظم گویند و هر قدری ازین مراتب باشد اعظم و اوسط و اصغر پس مراتب کواکب
هجده بود و فضل هر مرتبه بر مرتبه بعد از او بقدر یک ثلث اوسط قدر سادس بود و جرم اوسط قدر
سادس یازده مثل و نصف مثل کره ارض باشد بحسابی که مصنف در تذکره ذکر کرده است پس اصغر
قدر سادس ده مثل و ثلث مثل ارض باشد و اعظم قدر اول نود و هشت مثل و سدس مثل ارض بود
و بحسابی که افضل المهندسین مولانا غیاث الدین جمشید الکاشی نور الله مضجعه در رساله سلّم السماء
آورده است که جرم اوسط قدر سادس سی و پنج مثل و عشر مثل جرم ارض است پس اصغر سادس سی و سه
مثل جرم ارض بود تقریبا و اعظم قدر اول دویست و سی و دو مثل و ثلث مثل ارض بود تقریبا
و بعضی کواکب که بر شکل قطعه ابر نماید آن را سحابی گویند و کواکبی که ما دون قدر سادس بود از جمله
مظلمه گویند و کواکب مرصوده هزار و بیست و دو است سوای سه کوکب که آن را صغیره گویند از آن جمله پانزده
از قدر اول است باتفاق و چهل و پنج از قدر ثانی و دویست و هشت از قدر ثالث و چهارصد و هفتاد و چهار
از قدر رابع و دویست و هفده از قدر خامس و چهل و نه از قدر سادس و نه مظلمه و پنج سحابی و این برای
بطلمیوس است و برای حکیم فاضل عبدالرحمن بن عمر الصوفی سی و هشت از قدر ثانی است و دویست از قدر
ثالث و چهارصد و بیست و یک از قدر رابع و دویست و هشت و هشتاد از قدر خامس و هفتاد از قدر
سادس و چهار سحابی و پنج مظلمه است و شش کوکب بین الغراب که بطلمیوس در مجسطی آورده بزعم او
موجود نیست و بجهت معرفت این کواکب مرصوده از هفتصد و هفتاد کوکب چهل و هشت صورت تخیل کرده
بعضی از آن تمام و بعضی ناتمام و صد و پنج کوکب دیگر را اضافه بآن صور کرده‌اند و از خارج صور است
و از جمله این صورت دوازده در شمال منطقه البروج است و اسماء او این است دب اصغر و دب اکبر

تنین

تنین قیقاوس عوا فکه جاثی شلیاق دجاجه ذات الکرسی حامل راس الغول ممسک العنان حوا حیه سهم عقاب
دلفین قطعه الفرس فرس اعظم مرأه المسلسله مثلث و کواکب نفس این صور سیصد و سی و یک کوکب اند و کواکب
خارجه این صورت نه کوکب و پانزده صورت در جنوب منطقه البروج است و اسماء آن این است قیطس
جبار نهر ارنب کلب اکبر کلب اصغر سفینه شجاع باطیه غراب قنطورس سبع مجمره اکلیل جنوبی حوت
جنوبی و کواکب نفس این صور سیصد و نود و هشت اند و خارج صورت نوزده و دوازده صورت
بر منطقه البروج و حوالی آن است و اسماء اینها این است حمل و ثور و توأمان که مشهور است بجوزا سرطان اسد عذرا
که معروف است بسنبله میزان عقرب رامی که مشهور است بقوس جدی ساکب الماء که مشهور است بدلو سمکتان
که مشهور است بحوت و کواکب نفس این صور سیصد و چهل و شش اند و خارج صور پنجاه و هشت سوای سه کوکب که
آن را صغیره گویند و این صور دوازده گانه را بروج خوانند و اهل حساب بروج نوعی دیگر اعتبار کنند و در باب
اول اشارتی بآن رفته است اما منازل قمر عبارت از مسافاتی که قمر در هر یک روز قطع کند از بیست و هشت
روز در یک منزل تقریبا و چون قمر یک دوره در بیست و هفت شبانه روز و ثلثی تمام کند اهل هند منازل آن
بیست و هفت گیرند و عرب و اهل روم بیست و هشت گیرند و عرب و اهل اوربه بتمیم آن ثلث کنند و منازل بیست و هشت
اعتبار کنند و علامات منازل کوکبی را گیرند که محاذی منطقه بود خواه از صور منطقه بود یا نه تا هر منزل بعد از آن
بیست و هشت مرصود است و اسماء آن برین ترتیب است شرطین بطین ثریا دبران هقعه هنعه ذراع نثره طرف
جبهه زبره صرفه عوا سماک غفر زبانا اکلیل قلب شوله نعائم بلده سعد ذابح سعد بلع سعد السعود سعد الاخبیه فرغ
الدلو المقدم فرغ الدلو المؤخر رشا و چون منزلی از منازل بصبح بر آن آید آن را طلوع آن منزل گویند
و طلوع هر منزل غروب رقیب آن منزل بود که پانزدهم آن باشد و آن را نوء گویند و طلوع منزلی که
در موسم مطر بود آن را نوء گویند و طلوع آن منزل که در ایام مطر نبود آن را بارح خوانند و نزد اهل حساب منازل

قمر عبارت است از بیست و هشت منزل که بیست و هشت قسم متساوی است از منطقه البروج که مبدأ آن قسمت نقطه اعتدال
ربیعی باشد و اسماء منازل را بواسطه انتقال کواکب ثابته این تغییر نرسد چنانچه در بروج معتبر در مقالات
قمر این بود و ما در این موضع آنچه مشهور است مصنف گفتیم پا چون خواهند آن را ستایش کنند از کواکب ثابته
مشهور آن نزدیک ثریا باشد که عوام آن را پروین خوانند و آن شش کوکب است یا هفت از کواکب
صورت ثور از آن جمله چهار در صورت است یکی از قدر رابع یا پنج از قدر خامس و نزد بعضی کواکب مرصوده آن
همه از قدر خامس اند و ثور بر صورت گاوی است که از کفل و دو پای پس بر پهلو نهاده با سر و پیش
از جهت بجهه شاخ زدن بر خلاف اقوال و شاخها بطرف مشرق و مؤخر بطرف مغرب و کواکب نفس
ثور سی و دو است سوای کوکبی که مشترک است میان صورت ثور و صورت ممسک الاعنه چنانچه بیاید
و ثریا بر کوهان او است و بعضی گمان برده‌اند که ذنب حمل است و آن خطا است و آن را ثریا از برای آن گویند
که بارانی که در نوع آن و هم شود سبب کثرت کیاه و امارت ارزانی بود بزعم عرب و آن تصغیر ثروت است
مشتق از ثروه بمعنی کثرت مال و تصغیر آن بجهت صغر کواکب است یا بجهت تعظیم و این منزل اسم است از منازل قمر
و آن را النجم و نجوم الثریا نیز گویند و چون نگاه کنند در آن وقت که ثریا طلوع کند کوکبی روشن و سرخ رنگ
از قدر اول از جانب شمال واقع طلوع کند در اکثر مواضع و از آنجهه او را رقیب الثریا گویند چنانکه میان
هر دو مقدار ده نیزه بالا بود او را عیوق خوانند چه رقیب ثریا است مشتق از عوق بمعنی باز داشتن و نگاه داشتن
باز دارنده بود از امور و عیوق بر منکب ایسر صورت ذی العنان است که آن را ممسک الاعنه گویند و آن
بر صورت مردی بود بر پا ایستاده و یک دست عنان گرفته و یک دست تازیانه و کواکب این صورت
چهارده است و از آن جمله یک کوکب است از اعظم قدر ثالث برای بطلمیوس و از اوسط قدر ثانی نزد
ابن صوفی که با عیوق و دبران بر مثلث منفرج الزاویه بود بر زاویه منفرجه بود و آن مشترک است میان کعب الیمین

ذی العنان

ذی العنان و قرن شمالی ثور و از آنجهه او را کعب ذی العنان و قرن الثور خوانند و چون بر پروین میان یک نیزه
بالا طلوع کند کوکبی روشن و سرخ از قدر اول بر آید در پس او مجنوب شمال که با چهار کوکبی دیگر از آن تا یک جهت
همه از اصغر قدر ثالث بر صورت کتابت حرف دال باشند بلکه بر صورت رقم هشت از ارقام هندسی
و این کوکب روشن تر بر یک طرف دال بود بمنزله چشم جنوبی ثور است از آنجهه آن را عین الثور خوانند
و آنکه بر طرف دیگر است بمنزله چشم شمالی ثور است و آنکه بر زاویه دال است بمنزله بینی آن و این منزل دبران است
که منزل چهارم است از منازل قمر و تسمیه آن بدبران بجهت دبور و عقب او است مر ثریا را و از این جهت او را
تابع النجم و تالی النجم و حادی النجم خوانند و آن را مجدح نیز گویند و مجدح گیاهی است که در آخر بهار طرفه بعضی
کشاده چوب که او را دو سر شده و بدانکه مقدار یک نیزه برین تقدیر که مصنف فرموده است شش ذراع بود
بود تقریبا چو بعد میان وسط ثریا و دبران چهارده درجه و ربعی است و میان او و عیوق بیست و هشت درجه
و نیم و مقدار هر ده درجه و ثلثی در رای العین یک ذراع بود چنانچه ابن صوفی در کتاب صور الکواکب گفته است
و هر جا که در این باب لفظ نیزه مذکور شود مراد همان شش ذراع بود بعد ازین که گفته شد و اینست تا این آن
دو کوکب از دایره عظیمه که بمرکز آن دو کوکب کنند و شرط آنکه از نصف دور زیاده نباشد و بعد از دبران
صورت جوزا بر آید که عوام او را ترازو خوانند و منجمان جبار گویند زیرا که بر صورت مردی بود با کمر و
شمشیر که بر پای ایستاده بر کرسی و بدست راست عصای بر بالای سر گرفته و دست چپ در آستین کشیده
و آستین انداخته و این از صور جنوبیست و کواکب او سی و هشت‌اند و تسمیه او بجوزا از آنجهه سیاهی اکثر کواکب
او است و جوزا در لغت گوسفند را گویند که وسط او سفید بود و بر دو دست او که بر بالای سر کوکب
است که بر یک صف اند همه از قدر ثانی و اینها را منطقه الجوزا و نطاق الجوزا و نظم الجوزا
و فقار الجوزا و نظم و نظام گویند دو ستاره روشن باشد اما آنکه بر دست راست باشد و نیز که

دوش راست اوست روشن‌تر بود و سرخ‌تر و از صغر قدر اولست و او را یدالجوزاء الیمنی و منکب الجوزاء گویند و نیز
او را نطاق گیرند و آنکه بر منکب الیسر است از قدر ثانیست و او را نیز از نطاق گیرند و او را یدالیسری الجوزاء
و مرزم و ناجد گویند و از دوپای او که قدر یکی و دو شیر بود که آن را سیف الجبار گویند و این سه کوکب
محاذیست در یک صف که قدر کم دورست یکی از قدر رابع و دو از صغر قدر ثالث پای چپ روشن‌تر
و بزرگتر بود و از قدر اولست و او را از نطاق گیرند و آن را رجل الجوزاء الیسری و راعی الجوزاء خوانند و میان
دو دست او از طرف بالا مایل به دست چپ سه کوکب خرد و بهم پیوسته باشند مثلث نقطه که بر حروف ث
زنند و بطلمیوس آن هر سه کوکب را یک کوکب سحابی گرفته و موضع وسطانی مثلث را در طول و عرض در
جدول آورده و آن را رأس الجبار و اثافی گویند و هقعه که منزل پنجم است از منازل قمر آن بود و از جهت آنکه
منزل پنجم از صورت گرفته اند به برج سیم را که نهایت منزل پنجم تحت منطقه از آنجا بود نیز جوزا گویند
و قمر چه بر محاذات این منزل گذرد و هقعه در لغت صورة دایره صغیره باشد که بر پهلوی چپ
اسب بود یا بر سینه آن و اصحاب خیل آن را علامت شامت دانند و بر عقب جوزا دو ستاره‌اند
و روشن میان ایشان و بر دو سوی مجره که آن را دایره لبنیه نیز خوانند و عوام او را راه کهکشان گویند
و رای مجره است که آنها کواکب سحابیه‌اند متقارب و از ارسطو منقولست که آن بخارات دخانیست
و قف در هوا و عدم اختلاف منظر آنها و دوام و ثبات بر یکحال مکذب این دعویست میان ایشان
دو نیزه بالا باشد تقریبا چو بعد میان ایشان پست و پنج درجه کمترست و آنچه در بعض نسخها نوشته که میان
ایشان هشت بالاست سهوست یکی بجنوب مایل و دیگری بشمال و جنوبی روشن‌تر و بزرگتر بود و هم از اعظم
قدر اولست و شمالی سرخ‌تر و خردتر بود و هم از اوسط قدر اولست نه از صغر او چنانکه بعضی گفته‌اند و
هر یک کوکبی خرد بر عقب آید و بعد هر یک از ایشان صورتی آورده است که بعد میان شعرای یمانی و مرزم

سه گزیم است و میان شعرای شامی و مرزم او دو گزان دو ستاره بزرگ دو شعری اند و بزرگتر را که جنوبی است
شعرای یمانی خوانند چو مغیب او بجانب یمن او و از کواکب کلب اکبر است و آن صورت سگی است
دونده بر دنبال صورت جبار و از آنچه او را کلب الجبار گویند و شعرای یمانی را تنها نیز کلب الجبار گویند و
کواکب نفس صورت کلب اکبر هیجده است و این شعری بر راس اوست و مرزم او بر سر دست
راست او و خردتر را که شمالی است شعرای شامی گویند بجهت آنکه مغیب او در جانب شام است و او از صورت
کلب اصغر است و کواکب او همین شعرای شامی است و با مرزم آن و تسمیه آن بکلب اصغر بجهت مشابهت
اوست با آن کلب اکبر که شعرای یمانیست و مرزم او و یمانی را عبور گویند و شامی را غمیصا و عبور
هر دو در لغت گذشتن است و غموص فرو پوشیده شدن چشم و از مزخرفات عرب است و این دو شعرای
خواهران سهیل اند و میان جوزا و سهیل تزوجی واقع شد پس سهیل پشت جوزا بشکست و بجانب جنوب
گریخت شعرای یمانی از مجره بگذشت بر قفای او از آنچه او را عبور گفتند و شعرای شامی بر مفارقت
چندان بگریست که چشمش پوشیده شد بدین سبب او را غمیصا گفتند و آن ستاره که با هر یک از این دو است
مرزم خوانند و مرزم شعرای یمانی از قدر ثالث است و او را تنها نیز کلب خوانند و مرزم شعرای شامی
از قدر رابع و این کواکب که از اول باب تا اینجا مذکور شد در تابستان در آخر شب ظاهر شوند و در
زمستان اول شب و این ظاهر است و چون شعرای یمانی در قرب نصف النهار رسد و در جانب جنوب
قریب افق کوکبی باشد روشن از قدر اول و آن سهیل است و او از کواکب صورت سفینه است
بر دنبال جنوب سفینه و ابتدای کواکب سفینه از دنبال صورت کلب الاکبر بود و کواکب آن بسیار
و در مقابل شعرای شامی از جانب شمال دو ستاره را بینند در روشنی نزدیک به یکدیگر هر دو
از اوسط قدر ثانی اند و آن دو ستاره را ذراع مبسوطه گویند و مقدم است طلوع او بر طلوع ذراع

مقبوضه که شعرای شامی است با مرزم آن و این هر دو ذراع را ذراع بجهت آن گویند که بر دو دست
صورت اسد اند بزعم عرب و ذراع مبسوطه منزل ششم است از منازل قمر هر یکی را رأس التوأم گویند
چو هر یک منزله رأس یکی از توأمین آید و آن دو صورت دو ادمیست متعانق و اکثر کواکب ایشان
در شمال مجره است و پایهای ایشان بر نفس مجره و کواکب نفس صورت ایشان هیجده اند و صورت
سیم است از صور منطقه البروج و آن را بمجاز جوزا گویند چنانچه پیشتر مذکور شد و آنکه اول برآید و بغرب
نزدیک‌تر بود آن را رأس التوأم المقدم و مقدم الذراعین گویند و دیگر را رأس التوأم المؤخر و مؤخر
الذراعین گویند و در عقب آن بمقدار دو نیزه بالا چهار کوکب می‌آیند بر خط مقوس لفظ مقوس اینجا
بر جبل ساهله است و از آنجه است که در بعضی نسخ لفظ مقوس مخطوطه است و بجای آن لفظ معوج
می باید زیرا که آن دو کوکب شمالی از این چهار کوکب مایلند بجانب شرق و آن هر کوکب دیگر بجانب
مغرب بدین صوره ∴ و ایشان بر گردن و سینه صورت اسد اند که صورت پنجم است از صور منطقه
البروج و سر آن بجانب مغرب است و پشت او بجانب شمال و کواکب نفس صورت او بیست و هفت اند
و آن چهار کوکب را عرب جبهه گویند بزعم آنکه بر پیشانی اسد است و جبهه منزل عاشر است از منازل
قمر و از این چهار کواکب آنکه بجنوب هم است بزرگتر بود چه او از مقدار اولست و آنکه بشمال آنهم
با آنکه در جنب کوکب اعظم است هر دو از قدر ثالث اند و آن دیگری از قدر ثانی است و آن را قلب الاسد
خوانند چه بر محل قلب صورت اسد است و آن را ملکی نیز گویند و در جنوب آن یک ستاره تنها است
سرخ رنگ از اوسط قدر ثانی که در حوالی آن هیچ کوکب نبود بدین سبب او را فرد خوانند و چون
بر گردن صورت شجاع است او را عنق الشجاع نیز گویند و شجاع ریسمان ماریست و بر سر او چهار کوکب
متقاربست در ما بین قلب الاسد و شعرای شامی و نهایت دنب او در جنوب سماک اعزل است

اعزلست و کواکب او بیست و پنج است و شجاع ماری بزرگ را گویند و بر عقب قلب الاسد ستاره‌ای آید روشن از قدر ثانی
هم از کواکب اسد و آن را ظهر الاسد خوانند و از آن ارتفاع گیرند و ستاره دیگر در جنوب او مایل بجانب مشرق
هم از کواکب اسد و آن را ظهر الاسد خوانند و بعد میان ایشان دو گز و نیم است تقریبا نزدیک بعد دو روشنی آن
قدر ثالث است این دو ستاره را زبره خوانند چه بمنزله زبره اسد است نزد عرب یعنی میان دو کتف آن
و نزد منجمان این دو ستاره بر موضع صورت اسد است و زبره منزل یازدهم است از منازل قمر و آن را خراتان
نیز گویند و بمقدار یک نیزه بالا کوکبی روشن و هر دو بزرگی و خوردی میانه ظاهر است و مقصود مشکوک از اوسط قدر
اولست چنانچه در کتب این فن مسطورست و بر عقب ایشان بر میآید هم از کواکب بمنزله ذنب او و نزد
منجمان و از آنجه او را ذنب الاسد گویند و بمنزله و عاقبت او نزد عرب و بدین سبب او را قنب الاسد
خوانند و این منزل دوازدهم است از منازل قمر که آن را صرفه خوانند چه در وقت ظهور او در تحت
الشعاع هوا از حرارت منصرف شود به برودت و در وقت سقوط او بر عکس بود و در عقب صرفه بمقدار
دو نیزه بالا بلکه یک نیزه و نیم چه بعد میان صرفه و سماک اعزل سیزده درجه است ستاره روشن از اصغر قدر
اول شهابی بر میآید و بر جانب شمال آن بمقدار شش نیزه تقریبا چه بعد میان سماکین سی و چهار درجه است
و آنچه در بعضی نسخها آمده است که بمقدار چهار نیزه خطاست ستاره سخت بزرگ و روشن از اعظم قدر اول
یا از اوسط او بر اختلاف اقوال و یک ستاره دیگر از قدر ثالث بر بعد او دو گز تقریبا مقدم بر او
با آن بر میآید آن ستاره روشن را سماکان خوانند بجهت علو و ارتفاع ایشان در جانب شمال و سماک یعنی
سمو که ارتفاع است و عرب سماکین را دو ساق اسد خوانند روشنی را ساق یمنی و آن دیگر را ساق
یسری که تنها است آن را سماک اعزل خوانند چه با او هیچ سلاح نیست چنانکه با آن سماک دیگر است و
اعزل بی‌سلاح را گویند و آن بر سر دست چپ عذراست که صورت ششم است از صور منطقه البروج

و آن بر صورت زنی است که دامن فرو انداخته و دست چپ را گشاده و دست راست برداشته
و باین دست راست خوشه گرفته است و کواکب نفس این صورت بیست و شش‌اند و عوام این صورت را
سنبله گویند بزعم آنکه کواکب متقاربه که بر شمال صرفه است و شبه خوشه که آن را ضفیره گویند و ضفیره
از آن جمله است از کواکب عذرا است و منجمان سماک اعزل را تنها سنبله گویند و سماک اعزل منزل
چهاردهم است از منازل قمر و در پیش سماک اعزل مایل بطرف جنوب چهار کوکب روشن است از
قدر ثالث از کواکب صورت غراب بر شکل منحرفی و آنها را عجز الاسد و عرش السماک الاعزل گویند
و ضلع شمال آن منحرف قصیر است و کوکب مقدم از آن ضلع بر بال راست غراب است از آن ارتفاع
گیرند و او را جناح الغراب خوانند و کواکب صورت غراب هفت‌اند و دیگری که روشن‌تر و شمالی است
سماک رامح گویند و آن خارج صورت عوا است که آن را اجناح و نقار نیز گویند و در قرب او زانوی چپ او
و آن بر صورت مردی است سر و دست چپ او بر بالای کوکب آخر است از کواکب بنات النعش کبری
و دست راست آویخته از پس کواکب صورت فکه و باین دست عصا بالای سر گرفته و کواکب نفس
صورت عوا بیست و دو است و سماک رامح را حارس السماء نیز گویند چو در اکثر مواضع ارض غروب نکند
و آن دو ستاره که با او است بر ساق چپ صورت عوا است آن را رمح رامح گویند و مشهورتر آن است که این
کواکب با یک کوکب دیگر هم از قدر ثالث که از دنبال سماک رامح است بر هیئت مثلث که بر او مایل بجانب
شمال هر دو را رمح رامح گویند و در اواخر بهار با اول شب سماک رامح بر میان آسمان باشد و در مقابل سر در
مواضعی که عرض آنها مساوی بعد او بود از معدل النهار و سماک اعزل در جنوب و مغرب باشد و در شمال
و مشرق او یعنی شمال و مشرق سماک رامح بقدر دو نیزه بتجویز هفت ستاره بلکه هشت ستاره باشند بر شکل
دایره ناتمام که عوام او را کاسه شکسته درویشان گویند و منجمان او را فکه و اکلیل شمالی گویند و یکی از آن

کواکب که روشن‌تر و از قدر ثانی بود آن را نیر فکه و منیر فکه گویند و ظاهر مصنف کواکب فکه را هفت
بجهت آن گفته است که کوکبی بر طرف رخنه آن دایره است از قدر سادس است و نیک ظاهر نشود
و آنچه بعضی در این مقام گفته‌اند که اگر کواکب فکه هیچکدام از قدر سادس نیست خطا است و چون فکه بمیان
آسمان رسد و در جانب جنوب ستارگان عقرب که صورت هشتم است از صور منطقة البروج و کواکب او
بیست و یک‌اند نزدیک رسند و نصف النهار و از آن کواکب روشن‌تر ستاره بود سرخ از قدر ثانی که با دو
ستاره دیگر با تخیر هر دو از قدر ثالث از دو جانب آن باشند و بر خط مقوس این ستاره روشن را قلب العقرب
خوانند چه بر محل قلب صورت عقرب است این منزل هجدهم است از منازل قمر و آن دو ستاره که بر دو
جانب او است آن را نیاط خوانند و نیاط رگ دل را گویند و بدانکه قلب العقرب با نسر واقع در اکثر بلاد با هم
طلوع کنند بتجربه مصنف معرفت نسر واقع را در ذیل معرفت قلب العقرب ایراد می‌کند و نسر واقع
ستاره‌ای است روشن از قدر اول که بر میان آسمان گذرد و با دو ستاره خورد از اکبر قدر رابع که
از عقب آن باشند بر شمال مثلث خورد مساوی الاضلاع باشند و عوام آن را دیگ پایه خوانند و در جهت آن
و را دل شب بر سمت الراس بود و بعضی موضع آن را نسر واقع گویند بجهت تشابه او بکرکسی که بالهای خود را
فراهم آورده باشد و آن دو کوکب صغیر بمنزله دو بال‌اند و این هر سه کوکب با هفت کوکب دیگر در حوالی
آن کواکب صورت سلیاق‌اند و آن را اوز و سلحفاة و صنج و معرفه نیز گویند و آن بر صورت سنگ پشتی است
و در مقابل او از سوی مشرق و جنوب نزدیک بکناره مجره ستاره روشن بود از اعظم قدر ثانی و در شمال
دو ستاره دیگر با تخیر هر دو از قدر ثالث که بر شمال خط مستقیم باشند و عوام آن را شاهین ترازو گویند و
چوب گر خوانند آن ستاره روشن نسر طایر بود که با آن دو کوکب دیگر شبیه است بکرکسی که بال گشاده
جهت پریدن این هر سه کوکب از صورت عقاب‌اند و کواکب او نه است و این کوکب روشن در بین المنکبین

و آن کوکب شمال بر منکب چپ و جنوبی گردن او چنانچه از صور کواکب این صنوه مستفاد میشود و آنچه بعضی
در این مقام گفته‌اند که یکی از این دو کوکب تاریکتر از قدر خامس است و بر منکب راست عقاب است و این
دیگری بر منکب چپ خطا است و در جانب جنوب کوکبی است روشن از قدر اول و از حوالی آن تا آن روشنی
کوکبی نیست و با نسرین بر خط مقوس باشد شبیه مستقیم میان او و نسر طایر بمقدار شش نیزه است تقریبا و آن کوکب
میان صورت حوت جنوبی و صورت ساکب الماء که صورت یازدهم است از صور منطقة البروج و مشهور است
بدلو و آن بر صورت مردی است بپا ایستاده و بیک دست کوزه گرفته و آب میریزد و میرود آن آب تا
آنجا که دهان صورت حوت جنوبی است که این کوکب روشن است و از اینجهت او را فم الحوت گویند
و کواکب ساکب الماء چهل و دو است و کواکب حوت جنوبی یازده و بغیر از این کواکب روشن و از
دنبال فم الحوت کوکبی است سرخ و روشن از اعظم قدر ثالث بر بعد دو نیزه او را ذنب قیطس جنوبی گویند
و در شمال ذنب قیطس جنوبی به بعد یک نیزه و نیم کوکبی است از اصغر قدر ثالث آن را ذنب قیطس شمالی
خوانند و این ذنب اصغر را در اصطرلاب نقش کنند و در وقت ارتفاع گرفتن بعضی آن روشن‌تر را
مستعمل دارند و بدینجهت خطا فاحش بر وی شود و کواکب قیطس بیست و دو است و آن بر صورت حیوان
بحری است که آن را دو پا است و دنبی چون دنب مرغی و این دو کوکب بر دو شعبه ذنب او است
و در جنوب ذنب قیطس جنوبی بر بعد شش نیزه تقریبا و قریب با افق کوکبی است از قدر اول و آن کوکب آخر است
از کواکب صورت نهر آن را آخر النهر خوانند و کواکب صورت نهر سی و چهار است و ابتدا نهر از
تحت رجل الجوزا الیسری بود و انتهای آن این کوکب مذکور و در عقب سهیل ساری بر بعد دو نیزه چهار کوکب
میباشند بر شکل معین و عوام آن را صلیب خوانند و در پیش این صلیب کوکبی میباشد که در روشنی نظیر آن
کوکب نزد بحث از اصغر قدر ثالث برای بطلمیوس و از اکبر قدر رابع برای این صنوه از آن

العقب و ذنب الدلفین گویند و از آن ارتفاع گیرند و این صلیب و عمود او همه از کواکب صورت دلفین است
و کواکب این صورت ده است و دلفین حیوانی است از حیوانات بحری بر شکل خیک متموج که غرقه را
برباید و با کنار آورد و چون نسرین را قاعده سازند کوکبی با تخیر از ایشان از قدر ثالث از سوی مغرب
با ایشان بر شمال مثلثی شبیه بمتساوی الاضلاع بود و آن را راس الحوا خوانند چه بمنزله سر صورت حوا است
و آن صورت مردی است بر پا ایستاده و پاهای آن بر شمال برج عقرب است و بهر دو دست خود
ماری گرفته و سر آن مار بر جنوب کواکب فکه است و بر جنوب نیر فکه مایل بطرف مغرب کوکبی است
روشن از اصغر قدر ثالث و با سماک رامح و نیر فکه بر مثلثی است که نیر فکه بر زاویه عظمی آن مثلث
بود و آن بر گردن صورت این حیه است بدین سبب آن را عنق الحیه خوانند و کواکب حوا بیست و چهار است
و کواکب حیه هژده و کوکبی دیگر از قدر ثانی از جانب مشرق ایشان یعنی با نسرین هم بر شمال مثلثی بود
مختلف الاضلاع و آن ستاره بر میان مجره باشد آن را ردف و ذنب الدجاجه خوانند و آن بر صورت
مرغی است بر نفس مجره با گردن دراز بالها باز کشیده و کواکب آن هفده‌اند و بر سر آن کوکبی است
بر نفس مجره از اصغر قدر ثالث و در جنوب کوکب نسر واقع بر بعد یک نیزه تقریبا آن را منقار الدجاجه
گویند و در پیش ردف چهار کوکب روشن‌اند از قدر ثالث شبیه بر خط مستقیم قاطع عرض مجره یکی از
آن بر بال راست دجاجه است و یکی بر سینه و دو بر بال چپ و این چهار کوکب را عرب فوارس گویند
و ذنب دجاجه بجهت آنکه تابع آن چهار است آن را ردف گویند و معنی ردف تابع باشد و بعد از آن
بر مجره چند کوکب در روشنی بهمدیگر نزدیک همه از قدر ثالث بر آیند و ایشان از کواکب ذات
الکرسی‌اند و آن بر صورت زنی بر کرسی نشسته که آن را قایمه است چون قایمه منبر و پاها فرو گذاشته
و کواکب او سیزده است بر صورت مشتری و عوام او را اشتر گویند و از این کوکب ذات الکرسی چهار کوکب

بجملی اند شبیه مستقیم که مجره را قطع کرده است بر عرض و ایشان بر بدن ترتیب اند و از طرف جنوبی این خط
متوسی از کوکب خفیه متصل شود بچهار کوکب متقارب که بمنزله سر شتر بود و آن خط متوسی بمنزله گردن آن شتر بود
و در تحت این کواکب در جنوب مجره دو کوکب متباید از قدر رابع در ترتیب یکدیگر و آن بر دو دست آن شتر است
و کوکب سحابی که بر نفس مجره است در تحت این کواکب بر سر آن شتر است و صغیرتر است از [illegible]
نیست بلکه کواکب آن بعضی از ذات الکرسی است و بعضی از مرأة مسلسله و بعضی از حامل راس الغول و بعضی
غیر مرصود و عرب این کواکب روشن را کف الخضیب و کف الثریا گویند چه از نزدیک ثریا خطی متوسی
از کواکب خارج شود و باین کوکب روشن متصل شود و آن خط را ید الثریا گویند و این کواکب روشن بمنزله
سر آن دست بود و هر یک کوکب بمنزله یک انگشت خضاب کرده باشد اما اهل نجوم از آن [illegible]
یا که در شتری آید از کف الخضیب و سنام الناقة گویند و صاحب نهایة الادراک آورده است که
چون کف الخضیب بنصف النهار رسد در آن وقت دعا مستجاب شود الا دعاء ظالم و بر آن خط متوسی از ا
زاید الثریا گویند کوکبی است روشن تر از هم کواکب آن خط از قدر ثانی آنرا مرفق الثریا خوانند و آن بر پهلوی
صورت برساوش نیز گویند و آن بر صورت مردی است بر پای چپ ایستاده و پای راست بر داشته
و دست چپ بر غول گرفته و دست راست بر بالای سر آورده و بر این راس غول کوکبی است نیر از
اصغر قدر ثانی و آن در جنوب جنب برساوش است مقدم بر او و نزدیک به او و در روشنی و آنرا راس الغول
گویند و چون صورت ناقه بنصف النهار رسد در جنوب آن قرب نصف النهار چهار کوکب روشن باشد از اصغر
قدر ثانی بر مربع واقع که ضلع شمالی آن مربع قصیرتر از ضلع جنوبی است و ایشان از کواکب صورت فرس اعظم اند و آن بر صورت
اسبی است که دو پای ندارد و دو کوکب از ایشان آن کوکب که بر زاویه شرقی شمالی مربع بود آنرا سرة الفرس
خوانند و آنکه بر شرقی جنوبی جناح الفرس و آنکه بر غربی شمالی است منکب الفرس و آن دیگری بطن الفرس [illegible]

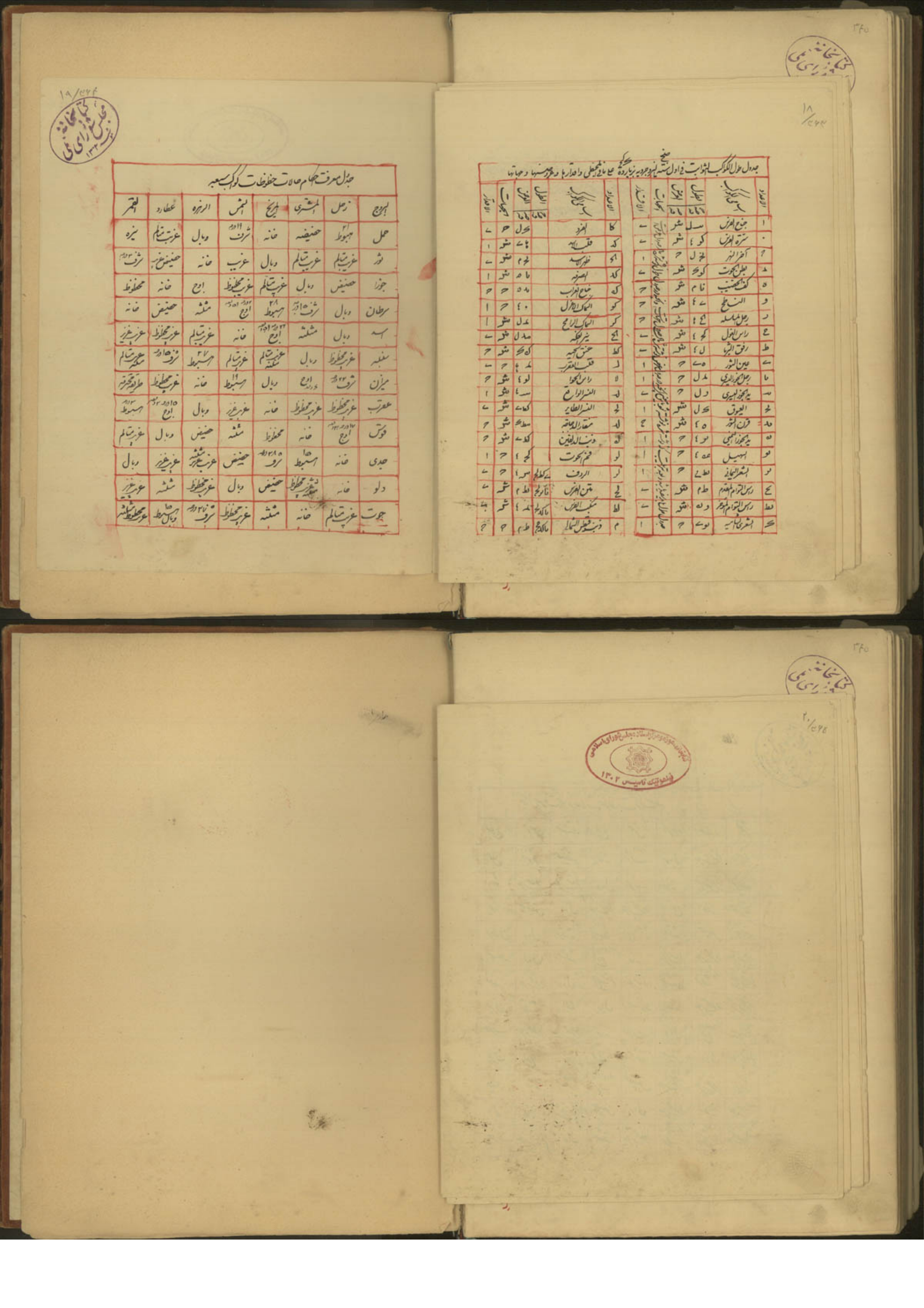
الجنوبی

این چهار کوکب را دلو خوانند و آنچه بصورت ساکب الماء که برج دلو است نیز دلو خوانند بسبب مجاورت و آنکه کوکب
غربی را از این مربع فرغ الدلو المقدم خوانند و این دو ی دیگر فرغ الدلو المؤخر و این هر دو از منازل قمر
و صورة الفرس مشترک است میان صورت فرس اعظم و صورت مرأة مسلسله و بر سر این صورت [illegible]
آنرا راس المسلسله خوانند و این بر صورت زنی است و دستهایش باز کشیده و در هر یکی از دو دست آن
و دو پای او بر خلاف قوال زنجیریست و کواکب آن بیست و سه است سوای کوکبی که بر راس است
و آن از جمله کوکب روشن و ربع و از قدر ثالث برای بطلمیوس و از اصغر قدر ثالث برای ابن صوفی
بر دنبال سرة الفرس متعدد است که تحقیقا مایل بجانب شمال و بر پهلوی آن صورت و آنرا [illegible]
خوانند و آنرا بطن الحوت نیز گویند بجهة آنکه بر شکم صورت ماهی است که در زیر سینه صورت ناقه [illegible]
از بعضی کواکب مرأة مسلسله و بعضی کواکب صورت سمکتین که صورت دوازدهم است از صور منطقة البروج
و این سمکتان بر صورت دو ماهی اند که دنب هر دو ایشان متصل است بخط متوسی از کواکب و صورت کوکب
سمکتان سی و چهار است و از منازل قمر رشاء بطن الحوت است و از دنبال بطن الحوت بر بعد یک نیزه کوکبی
روشن است مایل بجانب شمال از قدر ثالث و آن بر پای چپ صورت مسلسله است آنرا رجل المسلسله گویند
و کوکبی دیگر است از اکبر قدر ثالث بر جنوب جنب المسلسله و رجل المسلسله که با این بر شکل مثلث متساوی
الساقین است و بر راس آن مثلث است آنرا ناطح گویند و آن از کواکب خارج صورت حمل است
و در جنوب ناطح مقدم بر آن بر بعد دو گز کوکبی است از قدر ثالث در ترتیب یکدیگر و آن بر قرن صورت
حمل اند و شرطین از منازل قمر اینها اند که بعضی ناطح را با قرن شمالی اشراط گویند و کواکب نفس صورت
حمل سیزده اند و کواکب خارج صورت هفت و بهذا علم پس این نفر اعیانیکه در متن مذکور شده است کواکب
وصف کرده شده که از ایشان ارتفاع توان گرفت و آن هیئت [illegible]

رجل الجوزا الیسری شعر العبور شعر الغمیصا راس التوام المقدم راس التوام المؤخر قلب الاسد [illegible]
رامح سماک اعزل نیر فکه قلب العقرب نسر واقع نسر طائر راس الجوا ردف کف الخضیب
و غرض از تعداد آنست تا بعضی کواکب که باسطرلاب مذکور شد خارج شود و بر بیشتر اسطرلابها این
کواکب را نقش کنند مگر که از ایشان [illegible] چنانچه در [illegible] و از این باب کفایت باشد
و چون در بعضی اسطرلابها غیر از این کواکب دیگر نیز نقش کنند ما در اثنای شرح این باب بیست کوکب
دیگر وصف کردیم که از آن ارتفاع گیرند و آن هیئت قرن الثور ید الجوزا الیسری ظهر الاسد سهیل
جناح الغراب فم الحوت ذنب قیطس شمالی آخر النهر ذنب الدلفین عنق الحیه منقار الدجاجه
مرفق الثریا راس الغول سرة الفرس جناح الفرس منکب الفرس جنبین الفرس بطن الحوت رجل المسلسله
ناطح و موضع این چهل کوکب در اول سال یزدجردی با عروض و اقدار آن در جدول ایراد کردیم
بانطریق که بیست درجه و بیست و سه دقیقه بر موضع اینها که بطلمیوس در مجسطی آورده فزودیم چه ما بین
تاریخ مذکور و تاریخ موضع وضع ثوابت در جداول اول مجسطی که هزار و سیصد و چهل یک سال
شمسی حقیقی است و حرکت ثوابت در انمدت بیست درجه و بیست و سه دقیقه باشد بنا بر تقدیری
که حرکت انها در شصت و شش سال یک درجه باشد چنانچه رای اکثر ارصاد است و اگر مطلوب معرفت
موضع انها بود در تاریخ دیگر بهر یک شصت و شش سال و ده دقیقه بر آنچه در جدول است باید افزود و اگر تاریخ
مطلوب مؤخر بود و از آن نقصان کرد اگر مقدم بود تا موضع این کوکب در اول سال مطلوب حاصل آید
و اما عروض اینها همیشه بر یک نسق باشد و بدانکه هر کوکب از این کواکب که عرض او زیاده از ضعف میل کلی
بود و اگر شمالی بود مخصوص بود باسطرلاب شمالی و اگر جنوبی بود باسطرلاب جنوبی و اگر از ضعف میل کلی
کمتر بود مخصوص بهیچکدام نبود علی الاطلاق لیکن چون بعدش از معدل النهار زیاده از میل کلی شود

اگر

اگر جنوبی بود آنرا در اسطرلاب شمالی نقش نتوان کرد و اگر شمالی بود در اسطرلاب جنوبی نقش نتوان کرد پس
کف الخضیب و نسر واقع و ردف و منقار الدجاجه مخصوص باشد باسطرلاب شمالی و آخر النهر و سهیل
مخصوص بود باسطرلاب جنوبی و چون ابعاد کواکب دیگر از معدل النهار استخراج کنند معلوم شود
که در این تاریخ قلب العقرب و فم الحوت در اسطرلاب شمالی نقش نتوان کرد و سرة الفرس و بطن الحوت
و ناطح و رجل المسلسل و راس الغول و مرفق الثریا و عیوق و قرن الثور و راس التوامین و ظهر الاسد
و سماک رامح و نیر فکه و منکب الفرس در اسطرلاب جنوبی نقش نتوان کرد و بیست و هفت کوکب باقی در
این تاریخ در هر دو اسطرلاب نقش توان کرد و این همه بر تقدیریست که قطر صفحه بمقدار قطر مدار
اعظم باشد و اگر قطر صفحه اعظم از قطر مدار اعظم بود چنانچه در اکثر اسطرلاب جنوبی است بعضی کواکب
مخصوص بیک اسطرلاب بود در آن اسطرلاب دیگر نقش توان کرد چنانکه مخفی نماند [illegible]
سخن در معرفت اسطرلاب والله اعلم بالصواب بغایت رسید و بنهایت انجامید روش قلم تیز گام
و جنبش خامه بی آرام در قطع منازل و طی مراحل جمع و ترتیب اجزای کتاب شرح بیست باب
در معرفت قواعد فن اسطرلاب در جمعه الاخر که زبان راز
از تاریخ سال آن نیز باز میگوید و بحمد الله
[illegible] والصلوة والسلام علی رسوله [illegible]
و اتمام [illegible]



جدول طول الکواکب الثوابت فی اول سنه یزدجردیه بزیاده صحیح عما فی المجسطی و اقدارها و عروضها و جهاتها

العدد	اسامی الکواکب	الطول	العرض	الجهات	الاقدار
ا	جنوح الفرس	سـل	شو	[illegible]	ے
ب	سرة الفرس	کو ؛	شو		ے
ج	آخر النهر	لجل	ح		ا
د	بطن الحوت	کوکح	شو		ے
ه	کف الخضیب	نام	شو		ح
و	الناطح	ے ؛	شو		ح
ز	رجل المسلسله	کح ؛	شو		ح
ح	راس الغول	کح ؛	شو		ے
ط	رفق الثریا	ل ؛	شو		ے
ی	عین الثور	هے	ح		ا
یا	رجل الجوزا الیسری	ید ل	ح		ا
یب	ید الجوزا الیسری	دل	ح		ے
یج	العیوق	کحل	شو		ا
ید	قرن الثور	ه ؛	شو		ع
یه	ید الجوزا الیمنی	نو ؛	ح		ا
یو	السهیل	عه ؛	ح		ا
یز	الشعری الیمانیه	لطے	ح		ا
یح	راس التوام المقدم	طم	شو		ے
یط	راس التوام المؤخر	وله	شو		ے
ک	الشعری الشامیه	نوے	ح		ا

العدد	اسامی الکواکب	الطول	العرض	الجهات	الاقدار
کا	الفرد		کحل	ح	ے
کب	قلب الاسد		؛ے	شو	ا
کج	ظهر الاسد		لجم	شو	ے
کد	الصرفه		ما ه	شو	ا
که	جناح الغراب		ید ه	ح	ح
کو	السماک الاعزل		؛ ٠	ح	ا
کز	السماک الرامح		ید ل	شو	ا
کح	نیر الفکه		ید ل	شو	ے
کط	عنق الحیه		کحکح	شو	ح
ل	قلب العقرب		ید ؛	ح	ے
لا	راس الحوا		لو ؛	شو	ح
لب	النسر الواقع		سه ؛	شو	ا
لج	النسر الطایر		کھے	شو	ے
لد	منقار الدجاجه		سطح	شو	ح
له	ذنب الدلفین		کھے	شو	ح
لو	فم الحوت		کح ؛	ح	ا
لز	الردف	ے کطلح	سه ؛	ح	ے
لح	متن الفرس	تاً ولح	لطم	شو	ے
لط	منکب الفرس	ماکہ لح	ید ؛	شو	ب
م	ذنب قیطس الشمالی	ماکا مح	طم	ح	ح

جدول معرفة احکام حالات حظوظات کواکب سبعه

البروج	زحل	المشتری	المریخ	الشمس	الزهره	عطارد	القمر
حمل	هبوط ٢١	حضیض	خانه	شرف ١٩ درجه	وبال	غریب سالم	بیره
ثور	غریب سالم	غریب سالم	وبال	غریب	خانه	حضیض غریب	شرف ٣ درجه
جوزا	حضیض	وبال	غریب سالم	غریب محظوظ	اوج	خانه	محظوظ
سرطان	وبال	شرف ١٥ درجه	هبوط ٢٨	اوج	مثلثه	حضیض	خانه
اسد	وبال	مثلثه	اوج	خانه	غریب سالم	غریب محظوظ	غریب غزیر
سنبله	غریب محظوظ	وبال	غریب سالم سلیمه	غریب سالم	هبوط ٢٧	شرف ١٥ درجه	غریب سالم سلیمه
میزان	شرف ٢٢ درجه	اوج	وبال	هبوط ١٩	خانه	غریب محظوظ	طراقه محترقه
عقرب	غریب محظوظ	غریب محظوظ	خانه	غریب غزیر	وبال	اوج ١٥ درجه	هبوط ٣ درجه
قوس	اوج	خانه	محظوظ	مثلثه	حضیض	وبال	غریب سالم
جدی	خانه	هبوط ١٥	شرف ٢٨ درجه	حضیض	غریب غزیر مثلثه	غریب غزیر	وبال
دلو	خانه	مثلثه غریب محظوظ	حضیض	وبال	غریب محظوظ	مثلثه	غریب غزیر
حوت	غریب سالم	خانه	مثلثه	غریب محظوظ	شرف ٢٧ درجه	وبال هبوط ١٥	غریب محظوظ مثلثه

